

Airlift Crystallizer

Feed Vessel

Make-up V



Jaarverslag 2017

Jaarverslag
2017
Technische
Universiteit
Delft

Inhoudsopgave

Voorwoord College van Bestuur.....	6
Verslag van de Raad van Toezicht	8
Kengetallen.....	14
1 De TU Delft	16
1.1 Instellingsprofiel	17
1.2 Strategische prioriteiten	20
1.3 Bestuur en organisatie.....	21
2 Onderwijs	28
2.1 Inleiding.....	29
2.2 Onderwijs in vogelvlucht	30
2.3 Onderwijsontwikkelingen	33
2.4 Onderwijskwaliteit	37
2.5 Ondersteuning	39
2.6 Onderwijs Samenwerking	41
2.7 Na de studie	42
3 Onderzoek en Valorisatie	46
3.1 Inleiding	47
3.2 2017: “Year of Open”	49
3.3 Onderzoekssamenwerking	50
3.4 Onderzoeksfaciliteiten	61
3.5 Onderzoekskwaliteit.....	63
3.6 Onderzoeksfinanciering	66
3.7 Valorisatie-indicatoren 2017.....	70
4 Mensen en Organisatie	74
4.1 Inleiding	75
4.2 Organisatieontwikkelingen en personele wijzigingen.....	76
4.3 Diversiteit en inclusie	77
4.4 Integriteit	79
4.5 Juridische aangelegenheden.....	79
4.6 Veiligheid.....	82
4.7 Campus en vastgoed.....	82
4.8 Duurzaamheid.....	88
4.9 Holdings: TU Delft Services BV en TU Delft Enterprises	89
4.10 Bestuurlijke samenwerking	91

5	Financieel verslag	96
5.1	Financiële ontwikkelingen.....	97
5.2	Liquiditeitspositie.....	99
5.3	Batenanalyse.....	100
5.4	Lastenanalyse.....	101
5.5	Investeringen.....	102
5.6	Voorzieningen.....	103
5.7	Vermogenspositie.....	105
5.8	Financiële kengetallen.....	105
5.9	Verkorte jaarrekening.....	106
5.10	Niet in de balans opgenomen rechten en verplichtingen.....	107
5.11	Toelichting op de geconsolideerde balans en staat van baten en lasten.....	109
5.12	Grondslagen van waardering van activa en passiva.....	111
5.13	Grondslagen voor bepaling van het resultaat.....	116
5.14	Bezoldiging bestuurders.....	118
5.15	Declaraties leden College van Bestuur.....	120
5.16	Bestuursverklaring.....	121
5.17	Controleverklaring van de onafhankelijke accountant.....	122
6	Continuïteitsparagraaf	126
6.1	Inleiding.....	127
6.2	Meerjarenbegroting (deel A2).....	127
6.3	Ontwikkeling kengetallen (deel A1).....	131
6.4	Rapportage aanwezigheid en werking van het interne risicobeheersings- en controlesysteem (deel B1).....	132
6.5	Beschrijving van de belangrijkste risico's en onzekerheden (onderdeel B2).....	135
6.6	Rapportage toezichthoudend orgaan (deel B3).....	136
	Bijlagen	138
1.	Faculteiten en afdelingen.....	139
2.	Persoonsgebonden beurzen en subsidies.....	141
3.	Hoogleraarsbenoemingen.....	144
4.	Overzicht nevenwerkzaamheden College van Bestuur en Raad van Toezicht.....	146
5.	Helderheidsnotities.....	148
6.	Begrippen.....	149

et jaar 2017 stond op vele manieren in het teken van 'open'. Open, online onderwijs stond weer hoog op de agenda. Ruim een miljoen deelnemers van over de hele wereld volgden inmiddels al een of meer van onze vele MOOCs (massive open online courses). Met deze en andere vormen van online onderwijs willen we onze kennis delen en de wereld onderwijzen, maar ook de kwaliteit van het onderwijs aan onze eigen studenten verhogen. Een bijzonder resultaat hier is het Virtual Exchange Programme: een Delfts initiatief dat het mogelijk maakt voor studenten om MOOCs te volgen bij gerenommeerde universiteiten binnen en buiten Europa en hier ook studiepunten voor te krijgen.

We omarmen ook Open Science: zo stimuleren we in lijn met de doelstelling van het Ministerie het Open Access publiceren. In het verslagjaar betrof dit al meer dan de helft van de wetenschappelijke publicaties, waarmee we goed op weg zijn om de overheidsdoelstelling van 60 procent in 2018 te behalen, zo niet te overschrijden. Maar Open Science is meer. Het behelst ook het bevorderen van de transparantie en reproduceerbaarheid van wetenschappelijk onderzoek. Met het aanstellen van speciale Data Stewards bij meerdere faculteiten is hiertoe een lijn uitgezet die in 2018 verder zal worden doorgetrokken.

In onze almaar verder digitaliserende wereld speelt software een steeds grotere rol; software die vaak in aanleg ontwikkeld wordt bij technische universiteiten. Ook hier huldigt de TU Delft de principes van open ontwikkeling, zodat de uitkomsten van onderzoek transparant en deelbaar zijn, en zoveel mogelijk vrij van licentiekosten ten goede kunnen komen aan de maatschappij. Hiertoe is vorig jaar onder meer een community voor de producenten en gebruikers van Open Source software opgezet. Verder haalde een consortium onder leiding van de TU Delft een Europese subsidie van 7,6 miljoen euro binnen voor het ontwikkelen van open-source robotsoftware. Binnen het ROSIN-project (ROS-Industrial quality-assured robot software components) gaan onderzoekers samen met bedrijven werken aan software voor slimme industriële robots.

Maken internet en digitalisering het verspreiden van kennis steeds eenvoudiger, ook onze fysieke campus stellen we open voor andere partijen. Van meer diversiteit in het horeca-aanbod tot het bieden van een living lab-omgeving, onze campus wordt meer en meer een UniverCity: een plek waar hoogstaand onderwijs en onderzoek hand in hand gaan met bedrijvigheid en innovatie. Een belangrijke stap in deze ontwikkeling is het convenant dat we sloten met de Gemeente Delft, waarmee we de verbinding tussen de universitaire gemeenschap en de stad willen versterken. Samen werken we niet alleen aan een optimaal ecosysteem voor kennisintensieve bedrijvigheid, maar zorgen er ook voor dat de maatschappelijke impact van ons onderzoek merkbaar wordt in de stad.

2017 was ook het jaar waarin we onze nieuwe instellingsstrategie voor de jaren 2018-2024 opstelden. Dat deden we in een open proces waarin alle betrokkenen de kans kregen om mee te praten. Meer dan 600 mensen grepen die kans, onder hen studenten, promovendi, (wetenschappelijk) medewerkers, alumni, relaties in het bedrijfsleven en organisaties in het regionale en academische netwerk. Het zo tot stand gekomen Strategic Framework 2018-2024 biedt een leidraad voor de toekomst. Een toekomst die er in bestuurlijk opzicht anders uit gaat zien: 2017 was het laatste bestuursjaar voor Rector Magnificus Karel Luyben en Vice President for Education & Operations Anka Mulder. Beiden zijn groot voorvechters van Open Science & Education en we zullen zeker op de hier door hen ingeslagen wegen verdergaan. Wat gaat 2018 ons brengen? Eén ding is zeker: gewapend met een nieuwe strategie zullen we ook in het komende jaar weer open blijven staan voor verandering en ontwikkeling.

Het College van Bestuur van de Technische Universiteit Delft

Verslag Raad van Toezicht

In 2017 was de Raad van Toezicht als volgt samengesteld:

- Drs.ir. J. van der Veer, voorzitter, oud CEO Shell (benoemd tot 1 juli 2021, 2e termijn)
- Prof.dr. D.D. Breimer, vicevoorzitter, oud Rector Magnificus/Voorzitter College van Bestuur Universiteit Leiden (benoemd tot 1 mei 2017, 3e termijn)
- Mw. Ir. L.C.Q.M. Smits van Oyen MBA, DGA bedrijven in gezondheidszorg, ICT en toerisme (benoemd tot 1 januari 2021, 2e termijn)
- Mw. Drs. C.G. Gehrels, lid dat in het bijzonder het vertrouwen geniet van de medezeggenschap, Europees directeur Big Urban Clients Arcadis (benoemd tot 1 juni 2019, 1e termijn),
- Drs. G. de Zoeten RC, CFO LeasePlan Corporation N.V. (benoemd tot 1 mei 2020, 1e termijn)
- Prof.dr. L.L.G. Soete, oud Rector Magnificus Universiteit Maastricht, honorair hoogleraar School of Business and Economics aan de Universiteit van Maastricht en professorial fellow UNI-MERIT (benoemd per 1 mei 2017 tot 1 mei 2021, 1e termijn)

Visie en strategie

2017 is het laatste jaar dat de Raad van Toezicht de 'Roadmap TU Delft 2020' als leidraad heeft gebruikt voor zijn toezichthoudende taak met betrekking tot de strategische koers van de universiteit. Op 30 oktober 2017 heeft de Raad van Toezicht een nieuw instellingsplan voor de periode 2018-2024 goedgekeurd, 'Impact voor een betere samenleving, TU Delft Strategisch Kader 2018-2024'. In de aanloop daarnaartoe is de Raad van Toezicht in alle relevante fasen nauw betrokken bij de totstandkoming van dit plan.

De Raad heeft kennisgenomen van initiatieven of uitnodigingen tot strategische samenwerking met zusterinstellingen of instituten in binnen- en buitenland. Op lokaal niveau is de Raad betrokken bij de ontwikkeling van de strategische samenwerking van de TU Delft met de Gemeente Delft. De TU Delft en Gemeente zijn hiertoe een convenant overeengekomen; de afspraken die in dat verband zijn gemaakt worden de komende jaren uitgewerkt. In regionaal verband is de samenwerking met de Universiteit Leiden en de Erasmus Universiteit Rotterdam, het zogenaamde LDE-verband, van groot belang voor de TU Delft. De Raad heeft daartoe regelmatige contacten met de Raden van Toezicht van de beide universiteiten, ook in combinaties met de Colleges van Bestuur. In nationaal verband werkt de TU Delft samen met Technische Universiteit Eindhoven, Universiteit Twente en Wageningen University: de 4TU.Federatie. Ook hebben de voorzitters van alle Raden van Toezicht van de Nederlandse universiteiten twee keer per jaar overleg over landelijke ontwikkelingen op het gebied van toezicht houden in het hoger onderwijs, waarvan eenmaal per jaar in aanwezigheid van de minister van OCW.

De Raad van Toezicht is actief betrokken bij de ontwikkelingen op onderwijsgebied. Zaken als nieuwe opleidingen, het verplaatsen van opleidingen, het eventueel instellen van een numerus fixus voor een studie en het beleid op het gebied van kwaliteitszorg worden op de voet gevolgd. Ook de (her)accreditatietrajecten van opleidingen en de onderzoeksvisitaties worden regelmatig met de Raad besproken. Over de strategie en ontwikkelingen van de TU Delft op het gebied van online education, de ontwikkeling van en het delen van MOOCs, waarmee de TU Delft internationaal vooroploopt, en de Extension School wordt de Raad ieder kwartaal geïnformeerd. In 2017 is in het kader van het nieuwe instellingsplan de onderwijsvisie opnieuw geformuleerd. Ook belangrijk voor de TU Delft was het verkrijgen van de Instellingstoets Kwaliteitszorg. Aan beide hebben de Raad en individuele leden bijdragen geleverd.

Elk kwartaal worden vastgoedaangelegenheden van de TU Delft in de vergadering van de Raad van Toezicht besproken en vindt zo nodig nadere besluitvorming plaats. De voorbereidingen voor een update van de campusstrategie en de financiering daarvan heeft het hele jaar nauwgezet de aandacht van de Raad van Toezicht gehad.

Bestuur en Beheer

Op 30 april 2017 heeft de Raad van Toezicht een nieuw universitair bestuursmodel van de TU Delft vastgesteld. De Raad van Toezicht heeft over dit voorstel in de periode december 2016 tot en met maart 2017 consultatief en informatief van gedachten gewisseld met het College van Bestuur, de Decanen van Faculteiten, de Raad van Hoogleraren en de Directeuren van de Universiteitsdienst. Tevens heeft de Raad van Toezicht het voorstel voor advies voorgelegd aan zowel de Ondernemingsraad als de Studentenraad gelet op artikel 25 lid e van de Wet op de Ondernemingsraden en de Wet Versterking Bestuurskracht. Het nieuwe model dat per 1 januari 2018 is ingegaan, voorziet in een College van Bestuur bestaande uit drie leden: Rector Magnificus/ Voorzitter College van Bestuur, Vice Rector Magnificus/Vice president Education, tevens vicevoorzitter College van Bestuur en een Vice President Operations.

De Raad van Toezicht heeft in 2017 viermaal regulier met het College van Bestuur en viermaal zonder het College vergaderd. Daarnaast hebben er twee strategische bijeenkomsten plaatsgevonden waarin enkele strategische onderwerpen uitvoerig verkend zijn met het College van Bestuur. Hierbij valt te denken aan in-, door- en uitstroom van Academic Talent, maatschappelijke betrokkenheid van de universiteit, de vastgoedstrategie. en daarnaast uiteraard het al genoemde ontwikkelde bestuursmodel en het nieuwe instellingsplan 2018-2024 'Impact voor een betere samenleving' en de uitvoering daarvan.

De Raad heeft drie commissies: de Remuneratie- en benoemingscommissie, de Audit Commissie en de Commissie Kwaliteitszorg Onderwijs en Onderzoek (KOO). De Audit Commissie heeft in 2017 driemaal vergaderd, de Commissie KOO heeft slechts eenmaal vergaderd, dit vanwege de wisseling van commissieleden. Leden van deze laatstgenoemde commissie hebben in mei 2017 uitgebreid gesproken met het internationale panel dat advies heeft uitgebracht aan de NVAO inzake het verlenen van de Instellingstoets Kwaliteitszorg (ITK) aan de TU Delft. De NVAO heeft op 7 september 2017 besloten tot het verlenen van een Instellingstoets kwaliteitszorg voor de Technische Universiteit Delft. Het besluit is van kracht tot en met 20 november 2023. "Bij deze toets is vastgesteld dat het interne kwaliteitszorgsysteem in samenhang met de kwaliteitscultuur de realisatie verzekert van de eigen visie op goed onderwijs." De Raad van Toezicht is zeer tevreden met dit oordeel.

Raden van Toezicht hebben ook de taak om toezicht te houden op de naleving van wet- en regelgeving door het bestuur. Om de Raad van Toezicht in staat te stellen deze toezichthoudende taak goed te kunnen vervullen worden onderwerpen als (verwachte) wetswijzigingen, activiteiten op het gebied van wetenschappelijke integriteit, de 'code of ethics', integrale veiligheid en informatiebeveiliging regelmatig met de Raad besproken. Elk halfjaar bespreekt de Raad van Toezicht een wetgevingsoverzicht met de actuele ontwikkelingen in de wetgeving die betrekking hebben op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek.

De Raad was ook in 2017 weer te gast bij een aantal faculteiten en directies binnen de universiteit. Elk kwartaal wordt een activiteitenoverzicht opgesteld ten behoeve van de Raad waarin vanuit alle organisatieonderdelen, faculteiten en directies opvallende prestaties, onderwerpen en ontwikkelingen worden gepresenteerd. Leden van de Raad van Toezicht hebben individueel onregelmatig informeel overleg met directeuren van de verschillende onderdelen van de Universiteitsdienst. De voorzitter van de Raad van

Toezicht heeft frequent informeel overleg met leden van het College van Bestuur, met name met de voorzitter.

De Raad van Toezicht heeft kennisgenomen van het alumnibeleid van de universiteit. In enkele vergaderingen zijn de ontwikkelingen bij de studie- en studentenverenigingen en de berichtgeving hierover besproken en toegelicht.

Personele en interne aangelegenheden

Per 1 januari 2018 heeft de TU Delft afscheid genomen van twee leden van het College van Bestuur: Rector Magnificus prof. Karel Luyben en Vice President Education & Operations drs. Anka Mulder. Als gevolg van de introductie van het nieuwe bestuursmodel heeft de Raad van Toezicht de in 2016 benoemde Voorzitter van het College van Bestuur, prof. Tim van der Hagen, per 1 januari 2018 benoemd tot Rector Magnificus/Voorzitter College van Bestuur. In het najaar 2017 is de Raad van Toezicht conform het nieuwe bestuursmodel gestart met de werving van een Vice President Operations. De Raad heeft drs. Nicolay Vermeulen per 1 januari 2018 benoemd op deze vacature. Nadat Anka Mulder te kennen had gegeven dat zij per 1 januari 2018 de TU Delft zou verlaten is ook de werving van een Vice Rector Magnificus/ Vice President Education ter hand genomen. De vervulling van deze vacature is in februari 2018 tot stand gekomen. Per 1 maart 2018 zal prof. Rob Mudde deze functie vervullen. De Remuneratie- en benoemingscommissie heeft ook in 2017 de jaarlijkse appraisalgesprekken gevoerd, en ook twee exitgesprekken, met de individuele leden van het College van Bestuur.

De minister van OCW heeft per 1 januari 2017 ir. Laetitia Smits van Oyen herbenoemd als lid van de Raad van Toezicht voor een tweede termijn van vier jaar. Per 1 mei 2017 heeft de minister prof. Luc Soete benoemd als opvolger van prof. Douwe Breimer voor een eerste termijn tot 1 mei 2021. Op 1 juli 2017 is ook de voorzitter van de Raad van Toezicht, drs.ir. Jeroen van der Veer herbenoemd voor vier jaar. Voorafgaand aan deze voordrachten aan de Minister is de medezeggenschap geraadpleegd conform het hierover gestelde in de Wet op de Ondernemingsraden en de Wet Versterking Bestuurskracht. Op 21 juni 2017 heeft de Raad van Toezicht afscheid genomen van zijn gewaardeerde lid prof. Douwe Breimer. Douwe Breimer heeft tien jaar deel uitgemaakt van de Raad van Toezicht en de Raad is hem voor zijn deskundige bijdragen en betrokken houding zeer erkentelijk.

Conform artikel 4 van het Reglement Raad van Toezicht TU Delft is de Raad verantwoordelijk voor het vaststellen van de kwaliteit van zijn eigen functioneren. De Raad bespreekt daartoe elk jaar buiten aanwezigheid van het College van Bestuur zijn eigen functioneren als ook dat van de individuele leden, en de gevolgen die hieraan verbonden moeten worden. Aan de hand van een vooraf door alle leden ingevulde vragenlijst is ook in 2017 de zelfevaluatie afgerond. Onder leiding van de vicevoorzitter heeft de Raad ook zijn voorzitter geëvalueerd.

Financiën en bedrijfsvoering

Raad van Toezicht

De Raad heeft in de vergadering op 19 mei 2017 het Jaarverslag en de Jaarrekening 2016 goedgekeurd; in zijn vergadering van 13 december 2017 heeft de Raad de Begroting 2018 goedgekeurd. In 2017 is in de vergaderingen van de Raad uitvoerig aandacht besteed aan de financiële positie van de TU Delft, voorbereid door de Auditcommissie (zie voorgaande). In elke vergadering presenteerde de directie Finance een controllersletter met de resultaten over het afgelopen kwartaal. De Raad van Toezicht concludeert dat de financiële positie van de TU Delft gezond is en de control op orde.

Medezeggenschap

In de Wet op het Hoger Onderwijs en Wetenschappelijke Onderzoek is een zelfstandig recht opgenomen op rechtstreeks overleg tussen de medezeggenschap en de Raad, alsmede het recht tot voordracht van een van de leden van de Raad en een adviesrecht op de profielen van de leden van de Raad. De Raad van Toezicht en de medezeggenschapsorganen hebben hierover procedurele afspraken gemaakt. Een van de leden van de Raad van Toezicht heeft daartoe enkele malen informeel overleg gevoerd met de vertrouwenscommissie van de Ondernemingsraad en Studentenraad. Daarnaast woonden verschillende leden van de Raad van Toezicht vergaderingen van de Ondernemingsraad en de Studentenraad bij.

Tot slot

Het beleid van de TU Delft aangaande de bezoldiging van de bestuurders en toezichthouders is passend binnen de Wet normering bezoldiging topfunctionarissen publieke en semipublieke sector (WNT) en ligt in lijn met afspraken met het Ministerie van OCW.

Naar eigen oordeel heeft de Raad van Toezicht ook in 2017 zijn taak in overeenstemming met de governance code uitgevoerd. De Raad van Toezicht heeft ook in 2017 het principe van onafhankelijkheid geëerbiedigd.

Tot slot dankt de Raad van Toezicht de TU Delft en haar bestuurders voor de constructieve samenwerking.



Onderwijs	
Instroom nieuwe bachelorstudenten:	3518 studenten
Instroom nieuwe masterstudenten:	1770 studenten
Instroom schakelprogramma:	231 studenten
Totaal aantal bachelorstudenten:	12.464
Totaal aantal masterstudenten:	10.758
Totaal aantal studenten schakelprogramma:	472
Positief Bindend Studie Advies 1ste jaar:	73%
Diploma's bachelor:	2254
Diploma's master:	3137
Diploma's PDEng:	22
Onderzoek	
Aantal peer reviewed publicaties:	3.117
Waarvan Open Access publicaties:	52,2%
Aantal promovendi *	2799
Aantal promoties:	359
Promotierendement binnen 5 jaar:	45%
Personeel	
Wetenschappelijk personeel (WP), totaal **	3063 fte
Waarvan Vast Faculty+	920,6 fte
Waarvan Postdocs	477,1 fte
Ondersteunend en beheerspersoneel (OBP), inclusief studentenassistenten, totaal	2125 fte
Financiën	
1e geldstroom	464,5 M€
2e geldstroom	52,5 M€
3e geldstroom	143,2 M€

NB. voor meer cijfers zie

www.tudelft.nl/over-tu-delft/feiten-en-cijfers

* Dit betreft het aantal personen dat een promotietraject aan de TU Delft volgt, ongeacht een aanstelling aan en/of bekostiging door de TU Delft.

** Dit betreft het aantal fte met een functieprofiel dat binnen de functiecategorie wetenschappelijk personeel valt. Dit omvat de functieprofielen: hoogleraar, universitair (hoofd)docent, overig wetenschappelijk personeel, promovendus en ontwerper in opleiding.

1

De TU Delft

1.1 Instellingsprofiel

De TU Delft is de grootste technische universiteit van Nederland met circa 23.500 studenten en 5.200 medewerkers. De TU Delft bestrijkt praktisch het gehele spectrum aan ingenieurswetenschappen, verdeeld over 40 afdelingen in 8 faculteiten, en biedt een navenant breed en hoogwaardig scala aan opleidingen en unieke faciliteiten. De missie van de universiteit is om bij te dragen aan het oplossen van mondiale uitdagingen door nieuwe generaties maatschappelijk verantwoordelijke ingenieurs op te leiden en de grenzen van de technische wetenschappen te verleggen.

Onderzoek, onderwijs en valorisatie

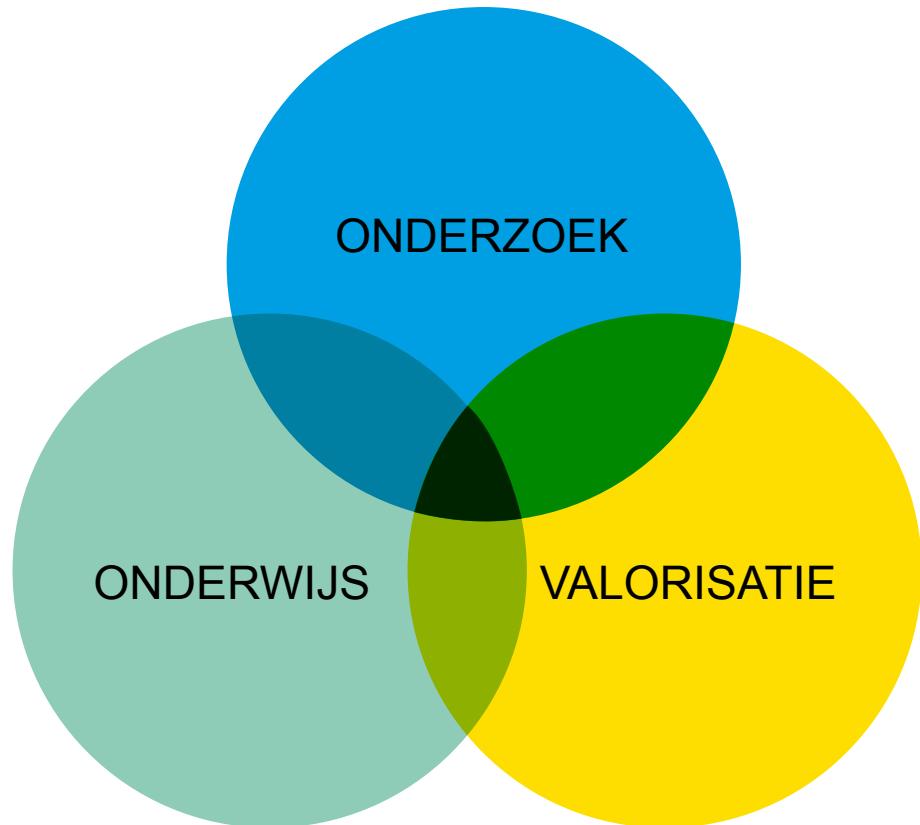
De kwaliteit van onderzoek en innovatie binnen de TU Delft was ook in 2017 weer zeer hoog. Vanuit een traditie van meer dan 175 jaar op het gebied van civiele techniek, hebben we een breed onderzoeksportfolio ontwikkeld en doen we thans wereldwijd toonaangevend onderzoek op uiteenlopende gebieden als quantum-nano- en, bio-nanotechnologie, maritieme techniek, bouwkunde, transport, watermanagement, lucht- en ruimtevaarttechniek en robotica. De TU Delft doet het ook in 2017 goed in de internationale ranglijsten en is nu de hoogst genoteerde Univer a. Daarnaast zijn de onderwijsbenadering en de extra-curriculaire activiteiten van de TU Delft dit jaar zeer succesvol gebleken. De Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) concludeerde in 2017 dat de TU Delft een sterke kwaliteitscultuur heeft en noemde onze staat van dienst wat betreft accreditatie indrukwekkend: alle bachelor- en masteropleidingen zijn in de betreffende periode (2012-2016) positief beoordeeld. De TU Delft heeft geen moeite met het aantrekken van gekwalificeerde studenten en het aandeel vrouwelijke studenten nam ook in 2017 weer toe. Het aantal online studenten stijgt al enkele jaren gestaag, in 2016 hebben we onze miljoenste MOOC-inschrijving mogen verwelkomen, eind 2017 waren dit er bijna 1,7 miljoen. TU Delft studenten vinden na voltooiing van hun studie gemakkelijk werk en worden door werkgevers gewaardeerd om hun vakkennis, (samenwerkings)vaardigheden en 'can do'-mentaliteit.

Impact voor een betere samenleving

Een belangrijk kenmerk van de TU Delft is dat we er niet alleen naar streven om goed te zijn in wat we doen, maar dat wat we doen ook ergens goed voor moet zijn. Aan de TU Delft streven we naar een balans tussen enerzijds het leveren van wetenschappelijke topprestaties en het verzorgen van hoogstaand onderwijs en anderzijds het ontwikkelen van oplossingen voor maatschappelijke problemen. Dat lijkt een tweedeling, maar dat hoeft het niet te zijn. Ook in 2017 hebben we op verschillende vlakken laten zien dat maatschappelijke impact en wetenschappelijke topprestaties hand in hand kunnen gaan. Baanbrekende initiatieven waarin wij een sleutelrol spelen, zoals het Institute for Advanced Metropolitan Solutions (AMS) en Medical Delta, bieden als 'living labs' tal van mogelijkheden om onderwijs en onderzoek integraal deel te laten uitmaken van het werken aan maatschappelijke uitdagingen. Op deze en andere gebieden ontplooiën allerhande teams binnen de universiteit nieuwe strategische samenwerkingsverbanden, met andere universiteiten én met particuliere en maatschappelijke partners. We maken hierbij goed gebruik van de complementariteit van de universiteiten in de regio via de LDE-alliantie, en stemmen binnen de 4TU.Federatie zorgvuldig af met de andere technische universiteiten in Nederland.

Verwevenheid van onderzoek, onderwijs en valorisatie

Onderzoek, onderwijs en valorisatie kunnen aan de TU Delft niet los van elkaar worden gezien. Integendeel, deze drie pilaren versterken elkaar. De technisch-wetenschappelijke kennis is een voedingsbodem voor het onderwijs en de valorisatie van kennis aan de TU Delft. Omgekeerd leidt de interactie met nieuwsgierige en kritische studenten, bedrijven en overheden tot nieuwe, onverwachte onderzoeksvragen. Onderzoek, onderwijs en kennisvalorisatie inspireren elkaar.



Ruim 600 mensen werken mee aan nieuwe instellingsstrategie voor de TU Delft



De TU Delft werkte in 2017 aan een nieuwe instellingsstrategie voor de periode 2018-2024. Gedurende het hele jaar is er intensieve interactie over de nieuwe strategie geweest met alle betrokkenen waaronder studenten, promovendi, (wetenschappelijk) medewerkers, afdelingsvoorzitters, decanen, directeuren, de Raad van Hoogleraren, de Raad van Toezicht, alumni, relaties in het bedrijfsleven en organisaties in het regionale en academische netwerk. Dit proces stond onder leiding van prof. Tim van der Hagen, voorzitter van het College van Bestuur.

TU Delft's missie

- Wij doen onderzoek van wereldklasse door wetenschap, technologie en design op maatschappelijk verantwoorde wijze met elkaar te combineren. Zo bevorderen en verspreiden wij de voordelen van technologie.
- Wij ontwikkelen en vergroten de deskundigheid van de technische leiders van morgen en leiden professionele, hoogwaardige en integere ingenieurs op gedurende hun gehele loopbaan.
- Wij helpen mee met het ontwikkelen en aanbieden van technologische, innovatieve oplossingen voor maatschappelijke problemen via samenwerking met toonaangevende nationale en internationale partners, waarbij wij stevig verankerd blijven in Delft.
- Wij blijven onze gezamenlijke effectiviteit, prestaties en organisatorische veerkracht voortdurend verbeteren door professionalisme, samenwerking en openheid als uitgangspunten te hanteren.

TU Delft waarden

Diversity
Integrity
Respect
Engagement
Courage
Trust

1.2 Strategische prioriteiten

In 2017 is binnen de TU Delft gewerkt aan een nieuwe instellingsstrategie voor de komende zes jaar: het Strategisch Kader 2018-2024. Door dit kader loopt als een rode draad een aantal uitgangspunten die we komende jaren verder willen ontwikkelen: excellentie, impact, betrokkenheid en openheid. Deze karakteristieken komen terug in al onze kernactiviteiten, die zich laten onderverdelen in vier operationele gebieden: studenten & onderwijs, onderzoek & innovatie, mensen & gemeenschap en campus & dienstverlening. In onderstaande matrix zijn de vier uitgangspunten gekoppeld aan de operationele gebieden. Deze tabel geeft geen compleet overzicht van het Strategisch Kader, maar beoogt een indruk te geven van de manier waarop de verschillende elementen samenhangen en hoe deze samen onze visie op de toekomst weergeven. Het Strategisch Kader is te vinden op www.tudelft.nl/over-tu-delft/strategie.

Strategie op één pagina

	Excellentie	Impact	Betrokkenheid	Openheid
Studenten & Onderwijs	Wij versterken onze ambitieuze studiecultuur, die wordt gekenmerkt door inhoud, uitdagingen en academische breedte.	Wij bereiden studenten voor op het oplossen van maatschappelijke uitdagingen en leiden de verantwoordelijke leiders van morgen op in wetenschap, technologie, design en innovatie.	Wij investeren in permanente ('continuous') educatie en bieden een relevant portfolio in een wereldomspannende omgeving.	Wij bevorderen en faciliteren Open Onderwijs. Wij versterken ons online onderwijs.
Onderzoek & Innovatie	Wij streven ernaar het aantal wetenschappelijke zwaartepunten te vergroten.	Wij leveren een significante bijdrage aan de oplossing van maatschappelijke uitdagingen door wetenschap, techniek en design op verantwoordde wijze te combineren.	Wij bevorderen de communicatie met het (lokale) publiek en versterken de internationale betrokkenheid via gezamenlijke onderzoeksinitiatieven.	Wij bevorderen en faciliteren Open Science en Open Innovatie. Wij vergroten het aantal grootschalige publiek-private samenwerkingen.
Mensen & Gemeenschap	Wij dagen onze studenten en medewerkers uit om het beste uit zichzelf te halen, en bieden hen hierbij de benodigde ondersteuning.	Wij steunen studenten en medewerkers met het gezamenlijk maken en aanbieden van oplossingen voor maatschappelijke kwesties.	Wij zorgen voor sterkere betrokkenheid van onze alumni en mensen uit de omgeving. We bouwen met elkaar rondom de TU Delft een 'gemeenschap voor het leven' op.	Wij beschouwen diversiteit als hoeksteen voor innovatie. Wij streven ernaar internationalisering te integreren binnen al onze kernactiviteiten.
Campus & Dienstverlening	Wij ontwikkelen excellente en efficiënte dienstverlening die gericht is op de gebruiker.	Wij ontwikkelen de campus als een 'Living Lab' waarin onderwijs, onderzoek en innovatie bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen.	Wij stemmen onze faciliteiten en dienstverlening af op ons streven een duurzame en maatschappelijk verantwoorde bijdrage te leveren aan de regio, Nederland en de wereld.	We ontwikkelen onze campus zodanig dat we meer open staan voor geïnteresseerden uit de regio en de gemeente Delft.

Voorinvesteringen Studievoorschot

De TU Delft investeert voortdurend in de kwaliteit van haar onderwijs. Hierbij kan gedacht worden aan de bouw het nieuwe onderwijsgebouw "Pulse" en de digitale leeromgeving "Brightspace". Daarnaast, en vooruitlopend op investeringsmogelijkheden door de invoering van het studievoorschot, investeert de TU Delft sinds 2015 jaarlijks M€ 6 extra in onderwijskwaliteit. Deze voorinvesteringen betreffen facultaire initiatieven op de gebieden van extra onderwijs- en onderwijsondersteunende capaciteit, de ontwikkeling en opleiding van personeel, meer en kwalitatief betere studiewerkplekken en duurzame onderwijsinnovaties. Met ingang van 2017 heeft het College van Bestuur het voorinvesteringbudget nog eens met twee miljoen euro verhoogd tot een totaal van M€ 8 structureel per jaar. Dit investeringsbeleid wordt gesteund door de medezeggenschapsorganen. In onderstaande tabel zijn de investeringen over de periode 2015 tot en met 2017 en de geplande investeringen voor 2018 opgenomen conform de thema's uit de Gemeenschappelijke Agenda Hoger Onderwijs, LSVb, ISO, VH en VSNU.

Bestedingen wet studievoorschot per investeringscategorie – relatieve verdeling:

Investeringscategorie	2015	2016	2017	Begroting 2018
1. Intensiever, kleinschalig onderwijs	19%	77%	88%	89%
2. Meer en betere begeleiding van studenten	0%	8%	6%	4%
3. Inzet op talentontwikkeling: binnen en buiten de studie	0%	6%	0%	4%
4. Passende en goede onderwijsfaciliteiten	47%	1%	0%	1%
5. Verdere professionalisering docenten	33%	9%	7%	3%
TOTAAL:	100%	100%	100%	100%

1.3 Bestuur en organisatie

De Technische Universiteit Delft is een publiekrechtelijke instelling conform de Wet op het Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek (WHW). Haar hoofdtaken zijn het verzorgen van wetenschappelijk onderwijs, het verrichten van wetenschappelijk onderzoek, de overdracht van kennis aan de maatschappij en de bevordering van het maatschappelijk verantwoordelijkheidsbesef. De universiteit is aangemerkt als een algemeen nut beogende instelling. De bestuurlijke hoofdstructuur van de TU Delft is vastgelegd in de WHW en in het daarop gebaseerde interne Bestuur- en Beheersreglement (BBR) en de mandaatregeling; dit conform de Code Goed Bestuur Universiteiten van de VSNU. Binnen de bestuurlijke inrichting van de TU Delft onderscheiden we drie bestuurslagen: het College van Bestuur, de faculteiten en de wetenschappelijke afdelingen. Op deze drie bestuurlijke niveaus geldt het principe van integraal management: het College van Bestuur, de decanen en de afdelingsvoorzitters dragen verantwoordelijkheid voor zowel het primaire proces als voor de ondersteuning. Alle ondersteunende diensten zijn in een Universiteitsdienst gebundeld.

Organisatiestructuur

De Raad van Toezicht

Het College van Bestuur legt verantwoording af aan de door de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap benoemde Raad van Toezicht (RvT). De Raad van Toezicht houdt toezicht op de uitvoering van werkzaamheden en de uitoefening van

bevoegdheden door het College van Bestuur en heeft een aantal in de wet vastgelegde taken.

College van Bestuur

Het College van Bestuur (CvB) is het hoogste uitvoerende bestuursorgaan van de TU Delft en is belast met het bestuur en beheer van de universiteit. De leden van het College van Bestuur worden benoemd door de Raad van Toezicht. Besluitvorming door het College van Bestuur vindt plaats vanuit het principe van collegiaal bestuur, waarbij de Voorzitter de primus inter pares is en eenduidig de wettelijke eindverantwoordelijkheid draagt voor de besluitvorming.

Faculteiten

De TU Delft kent acht faculteiten. De uitvoering van de primaire taken van de universiteit - wetenschappelijk onderzoek en onderwijs en valorisatie van onderzoek, zoals beschreven in de Wet op het Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek (WHW) - is belegd bij de faculteiten. Voor een overzicht van de wetenschappelijke afdelingen per faculteit, zie bijlage 1.

Universiteitsdienst

De Universiteitsdienst (UD) verzorgt de dienstverlening aan de primaire processen binnen de organisatie, organiseert de administratieve processen en coördineert centrale beleidsprocessen. De UD heeft daarmee veel in- en externe stakeholders. De UD staat onder financieel-administratieve leiding van de Vice President for Education and Operations, lid van het College van Bestuur.

Overlegstructuren

Groepsraad

De Groepsraad is een overlegorgaan dat bestaat uit de leden van het College van Bestuur en de decanen van de acht faculteiten. In de Groepsraad voert het College van Bestuur driewekelijks overleg met de decanen over zaken van algemeen belang die de TU Delft in haar geheel aangaan. Dit staat mede in relatie tot de specifieke belangen van de faculteiten en is gericht op het bevorderen van de eenheid en de ontwikkeling van de universiteit als instelling.

College voor Promoties

Het College voor Promoties (CvP) bestaat uit de Rector Magnificus (voorzitter), de Conrector (vicevoorzitter) en de decanen van de faculteiten (of een door de decaan voorgedragen hoogleraar van de faculteit). Een college voor promoties van een universiteit is bevoegd de graad Doctor te verlenen op grond van de promotie. De wettelijke bepalingen voor het College voor Promoties zijn vastgelegd in de Wet op het Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek (WHW).

Raad van Hoogleraren

De Raad van Hoogleraren (RvH) bestaat uit een panel van ervaren hoogleraren, werkzaam aan de TU Delft. De Raad van Hoogleraren adviseert het College van Bestuur gevraagd en ongevraagd over het 'academisch bedrijf' TU Delft.

Medezeggenschapsorganen

De TU Delft heeft een aantal medezeggenschapsorganen die bij wet zijn ingesteld en waarmee het College van Bestuur formeel overleg voert. De TU Delft kent een gedeelde medezeggenschap, die bestaat uit de ondernemingsraad (OR) en de studentenraad (SR). De OR- en SR-leden komen samen in de Gezamenlijke Vergadering (GV).

Ondernemingsraad (OR)

De OR bestaat, afhankelijk van het aantal kiesgerechtigden uit maximaal 25 leden, die gekozen worden voor een periode van drie jaar. In 2017 had de OR een omvang van 23 leden. Gelijktijdig met de OR worden de leden van de Onderdeelcommissies (OdC's) gekozen. De OR heeft informatierecht, beroepsrecht en initiatiefrecht, en daarnaast op specifieke onderwerpen adviesrecht - zoals bij de werving en selectie van leden van het College van Bestuur - of instemmingsrecht. In principe wordt overlegd over alle aangelegenheden die de TU Delft betreffen, of waarover ingevolge de Wet op Ondernemingsraden (WOR) overleg moet plaatsvinden.

Studentenraad (SR)

De SR bestaat uit 10 leden die worden gekozen voor een periode van een jaar. Op basis van de Wet op het Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek (WHW) en het Reglement Studentenraad heeft de SR informatierecht, beroepsrecht en initiatiefrecht en op specifieke onderwerpen adviesrecht - zoals bij de werving en selectie van leden van het College van Bestuur - of instemmingsrecht.

Gezamenlijke Vergadering (GV)

OR- en SR-leden vormen samen de Gezamenlijke Vergadering. De GV heeft op een aantal dossiers instemmingsrecht. Daarnaast heeft de GV het recht van voordracht bij het lid van de Raad van Toezicht, dat het bijzonder vertrouwen geniet van de medezeggenschap.

Onderdeelcommissies (OdC's)

De ondernemingsraad kent negen OdC's; één binnen iedere faculteit en één binnen de universiteitsdienst. OdC's voeren overleg met de decaan van de faculteit of de beheerder van de universiteitsdienst. In de WOR is vastgelegd bij welke onderwerpen de OdC instemmingsrecht, adviesrecht en recht op informatie heeft.

Facultaire studentenraad (FSR)

Iedere faculteit heeft een facultaire studentenraad. De FSR heeft het informatierecht en initiatiefrecht en op verschillende onderwerpen adviesrecht of instemmingsrecht. De FSR voert overleg met de decaan van de faculteit.

Opleidingscommissies (OC's)

Elke opleiding heeft een opleidingscommissie (OC). In de OC zijn studenten en docenten van de opleiding vertegenwoordigd. De WHW geeft de opleidingscommissie specifieke bevoegdheden, zoals het uitbrengen van advies over de onderwijs- en examenregeling (OER), het jaarlijks beoordelen van de wijze van uitvoering en in brede zin advies uitbrengen aan het bestuur van de opleiding over alle aangelegenheden betreffende het onderwijs. Sinds het aannemen van de Wet Versterking Bestuurskracht (2016) is de positie van de opleidingscommissie verder verstevigd: naast adviesorgaan zijn de OC's nu ook gekwalificeerd als medezeggenschapsorgaan met instemmingsrecht op onderdelen in de OER.

Naast de medezeggenschapsorganen zijn er nog de Vakbonden in het Lokaal Overleg. In het Lokaal Overleg zijn de vier vakbonden (FNV Overheid, CNV Publieke Zaak, AC-HOP en CMHF) vertegenwoordigd. Zij overleggen met het College van Bestuur in het Lokaal Overleg over onderwerpen die op grond van de cao Nederlandse Universiteiten binnen de TU Delft moeten of mogen worden geregeld rondom de arbeidsvoorwaarden en de rechtspositie van de medewerkers.

Lustrum: TU Delft 175 jaar



In 2017 bestond de TU Delft 175 jaar. Om dat te vieren is Delft 175 dagen lang in het teken gezet van 'Technology for Life' en zijn op de campus en in de stad Delft allerlei activiteiten georganiseerd voor studenten, medewerkers, alumni, bedrijven en Delftenaren. Zo was er een lustrumeditie van de TU Delft Research Exhibition, verschillende tentoonstellingen, een filmfestival, symposia en een verjaardagsfeest met taart voor alle medewerkers.

Overzicht van faculteiten en decanen

Faculteit	Decaan
Bouwkunde (BK)	Prof. P.J. Russell
Civiele Techniek & Geowetenschappen (CITG)	Prof.dr.ir. B.M. Geerken
Elektrotechniek, Wiskunde & Informatica (EWI)	Prof.dr. J.A.J. Schmitz
Industrieel Ontwerpen (IO)	Prof.ir. M.A. Voûte
Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek (LR)	Prof.dr. H.G.C. Werij
Techniek, Bestuur & Management (TBM)	Prof.dr.ir. J.W.F. Wamelink
Technische Natuurwetenschappen (TNW)	Prof.dr.ir. L.J. van Vliet
Werktuigbouwkunde, Maritieme Techniek & Technische Materiaalwetenschappen (3mE)	Prof.dr. T.S. Baller

College van Bestuur 2017

Voorzitter College van Bestuur

Rector Magnificus
(tevens vicevoorzitter)

Vice-president for Education
and Operations

Prof.dr.ir. Tim van der Hagen

Prof.ir. K.Ch. A.M. Luyben

Drs. J.L. Mulder



- Strategie en beleid van de instelling
- Behartiging extern netwerk
- Public affairs en Communicatie
- Vastgoed
- Financiële strategie
- Human Resources
- Legal Affairs

- Wetenschappelijke koers van de universiteit in het onderwijs en het onderzoek
- Aanstelling van hoogleraren en van wetenschappelijke sleutelposities
- Onderzoek
- Valorisatie
- Bibliotheek

- Onderwijs
- Beheerder Universiteitsdienst
- Studentenzaken
- Operationele uitvoering
- ICT
- Facilitair Management

College van Bestuur 2018

Rector Magnificus /
Voorzitter College van Bestuur

Vice President Operations

Vice Rector Magnificus /
Vicevoorzitter

Prof.dr.ir. Tim van der Hagen

Drs. Nicolý Vermeulen MBA

Prof.dr. Rob F. Mudde

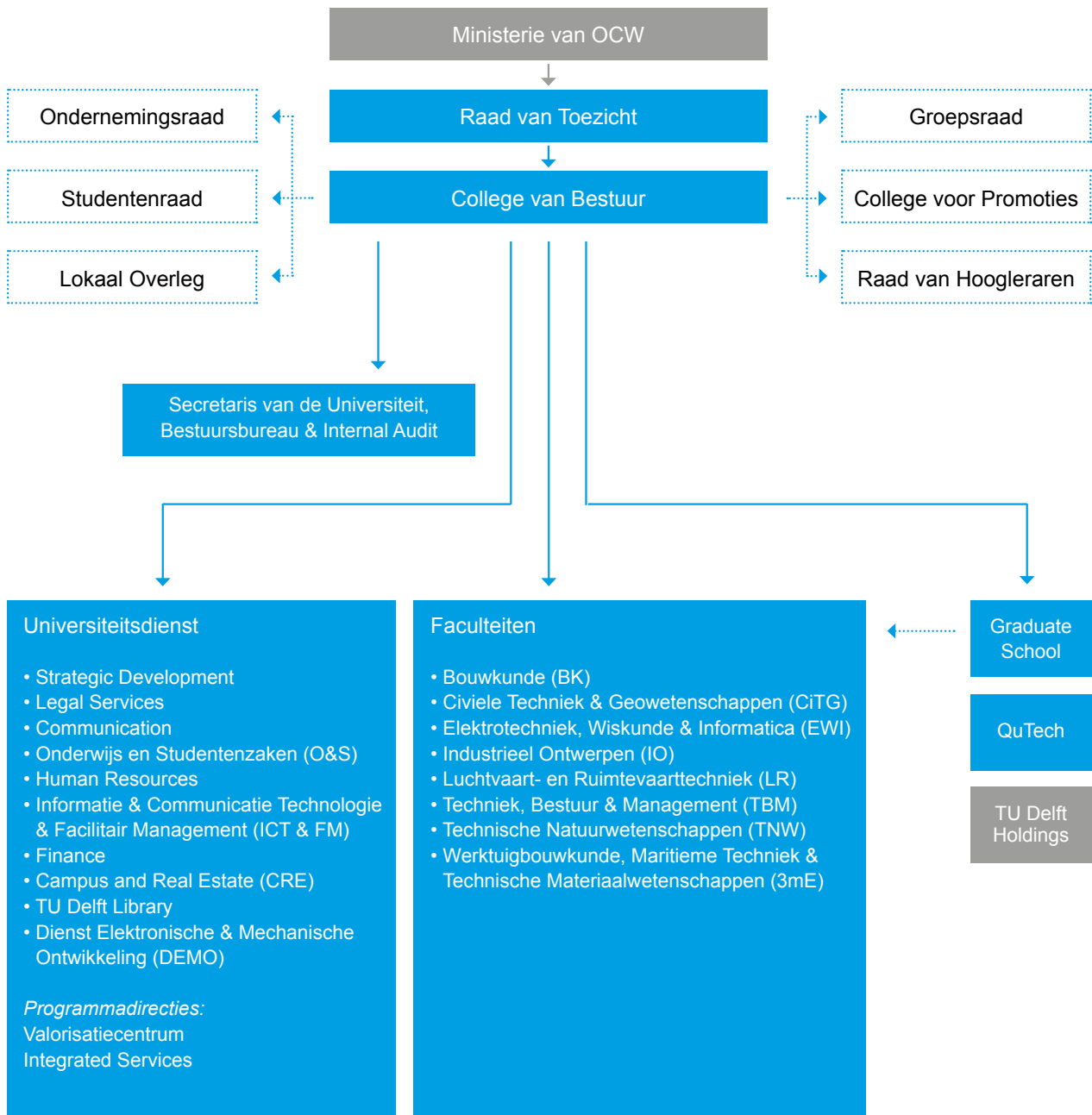


- Algemene bestuurlijke coördinatie
- Strategie en beleid van de instelling
- Onderzoeks- en valorisatiestrategie
- Benoemingen in wetenschappelijke sleutelposities
- Strategische partnerships
- Public affairs
- Communicatie- en alumnistrategie
- Veiligheid

- Financieel-economisch beleid
- Beheer ondersteunende diensten
- Human Resources
- Campus & Vastgoed
- Informatiebeleid en Business Intelligence
- Facilitair Management
- Juridische zaken
- ICT
- Holding

- Onderwijsstrategie en beleid
- Studentenzaken
- Open Science
- TU Delft Extension School
- TU Delft Graduate School
- Strategische partnerships onderwijs
- Diversiteitsbeleid
- ICT & Onderwijs

Organogram TU Delft





2.1 Inleiding

De TU Delft leidt studenten op die optimaal zijn voorbereid op het bijdragen aan het oplossen van actuele en toekomstige problemen in de maatschappij. Centraal binnen ons curriculum staat het 'T-vormige profiel' waarmee onze studenten grondige en diepgaande vak kennis opdoen en tegelijk kennismaken met andere vakgebieden en competentie opbouwen in de toepassing van technische kennis in de 'echte' wereld. Tijdens het gehele curriculum zijn onderwijs en onderzoek nauw met elkaar verweven. Zo zorgen we ervoor dat onze afgestudeerden aan hun professionele loopbaan beginnen met kennis van de nieuwste onderzoeksresultaten binnen hun vakgebied en de laatste stand van de techniek. Ook buiten het curriculum biedt de TU Delft studenten de mogelijkheid om zichzelf te ontwikkelen. Er is een actieve studentengemeenschap die veel sociale en culturele activiteiten organiseert en er zijn uitdagende studentenprojecten, zoals de DREAM-teams en de Energy Club. Onze onderwijsbenadering blijkt zeer succesvol: ook dit jaar is het aantal studenten aan de TU Delft weer gegroeid. De Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) concludeerde in 2017 dat de TU Delft een sterke kwaliteitscultuur heeft en noemde onze staat van dienst wat betreft accreditatie indrukwekkend: alle bachelor- en masteropleidingen zijn in de betreffende periode (2012-2016) positief beoordeeld (zie paragraaf 2.4).

Deze sterke positie van ons onderwijs is echter geen reden tot zelfgenoegzaamheid; we streven naar een kwaliteitscultuur waarin verbeteren centraal staat. Met het werken aan het nieuwe instellingsplan van de TU Delft (het Strategisch Kader 2018-2024) en de nieuwe onderwijsvisie (Vision on Education) zal dit streven verder gestalte krijgen. Een belangrijk element hierin is dat we innovatie en experimenteren centraal willen laten staan bij onderwijs en studie. Dat kan bijvoorbeeld door het aanbieden van verschillende soorten onderwijs, waaronder online en campusonderwijs, en geïntegreerd onderwijs in '21st century skills' waarmee studenten goed zijn voorbereid op een succesvolle carrière in een snel veranderende, digitale samenleving. Daarnaast willen we de komende jaren werken aan het versterken van een cultuur waarbinnen het geven van onderwijs meer waardering en erkenning krijgt en onze wetenschappelijk medewerkers de gelegenheid krijgen te excelleren op het gebied van onderwijs, educatief leiderschap en/of onderwijsonderzoek. De opening van het nieuwe Teaching Lab op onze campus dit jaar en de samenwerking op het gebied van onderwijsonderzoek en docent-professionalisering in het 4TU Centre for Engineering Education en LDE Centre for Education and Learning, passen goed in dit streven (zie paragraaf 2.6).

Onze onderwijsmissie houdt niet op bij de studenten op onze campus. In de nieuwe opgestelde onderwijsvisie en de nieuwe instellingsstrategie wordt expliciet gesteld dat de permanente educatie (continuous education) van onze afgestudeerden en andere werkende professionals onderdeel is van onze missie. Daarmee kunnen we tegemoetkomen aan de steeds veranderende kennisbehoefte bij onze alumni en ingenieurs. Het aanbod van onderwijs voor professionals wordt hiertoe uitgebreid. Ook het aanbod van digitale cursussen is verder vergroot. Eind 2017 hebben meer dan 1,1 miljoen studenten van over de hele wereld zich aangemeld voor open en online cursussen van de TU Delft (zie paragraaf 2.3).

2.2 Onderwijs in vogelvlucht

Bachelor- en masteronderwijs

De TU Delft biedt zestien verschillende bacheloropleidingen aan. Vier van de opleidingen zijn joint degree opleidingen binnen de samenwerking van de Universiteit Leiden, de Technische Universiteit Delft en de Erasmus Universiteit Rotterdam (LDE). Alle opleidingen die aangeboden worden, zijn vermeld in het Register Opleidingen TU Delft van desbetreffend academisch jaar dat te vinden is op de website www.tudelft.nl. Vier van de bacheloropleidingen zijn inmiddels Engelstalig: Aerospace Engineering, Applied Earth Sciences, Nanobiology, en vanaf het academisch jaar 2017-2018 ook de Bachelor Technische Informatica (Computer Science and Engineering). Vanaf september 2017 biedt de TU Delft 35 Engelstalige masteropleidingen aan, waarvan twee post-masteropleidingen en vier joint degree-opleidingen met andere Nederlandse instellingen. In acht masteropleidingen wordt geparticipeerd in een double/multiple-degree samenwerking met buitenlandse instellingen, waarvan drie met subsidie van het Erasmus+ programma van de EU.

Toelating

De toelating tot de bacheloropleidingen is bij wet vastgesteld.

Numerus Fixus

Voor het collegejaar 2017-2018 waren er vier opleidingen met een numerus fixus: Industrieel Ontwerpen, Nanobiologie, Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek en Klinische Technologie.

Instroom en populatie studenten

Net als voorgaande jaren groeit het aantal bachelorstudenten aan de TU Delft. De instroom nam toe van 3.264 in 2016 tot 3.518 in 2017 (+8%). Per 1 december 2017 waren er in totaal 12.464 BSc studenten. Ten opzichte van het jaar ervoor is dit een stijging van 5% (11.890). De externe instroom in de master (eerstejaars instelling) steeg van 1.583 naar 1.770 (+12%). De populatie masterstudenten groeide verder: vorig jaar lag het aantal masterstudenten per 1 december op 10.087, dit aantal is dit jaar met 7% gestegen naar 10.758. Zie figuur 1 voor een overzicht van de studentenpopulatie per studiefase.

Aandeel vrouwelijke studenten

Het percentage vrouwen in de bachelorpopulatie steeg van 25,9% naar 26,2%. Het percentage vrouwen in de masterpopulatie steeg van 28,0% naar 28,7%.

Aandeel buitenlandse studenten

De populatie buitenlandse studenten was in 2016 4.193 en in 2017 4.744, een stijging van 13%.

Uitval

De uitval in het eerste bachelorjaar blijft stabiel rond de 17%. De interne switch liep direct na de herziening van de bachelorcurricula op van 8% naar 11% en is inmiddels weer gedaald naar 9,5%.

Diploma's

In het studiejaar 2016/2017 zijn er 2.254 bachelordiploma's uitgereikt. Dat is een stijging van 13% ten opzichte van het jaar daarvoor. Het aantal masterdiploma's steeg van 2.671 in 2015/2016 naar 3.137 in 2016/2017: een stijging van 17%.

Rendementen

Het rendement in de bacheloropleidingen na 4 jaar is sinds 2006 flink gestegen

als gevolg van de curriculum-herzieningen in de Bachelor en de invoering van het bindend studieadvies. Zie figuur 2 voor de ontwikkeling van het rendement van de bacheloropleidingen.

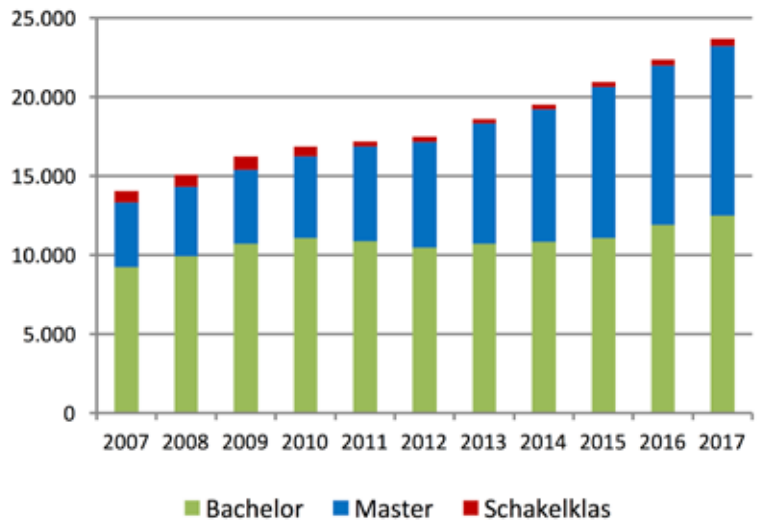
Promovendi

De instroom van promovendi nam af van 550 naar 521 (-5%). De populatie nam toe van 2.719 naar 2.799 (+3%). Er vonden 359 promoties plaats. Zie figuur 3 voor een uitsplitsing van de PhD populatie naar vrouwelijke promovendi en promovendi met een buitenlandse nationaliteit.

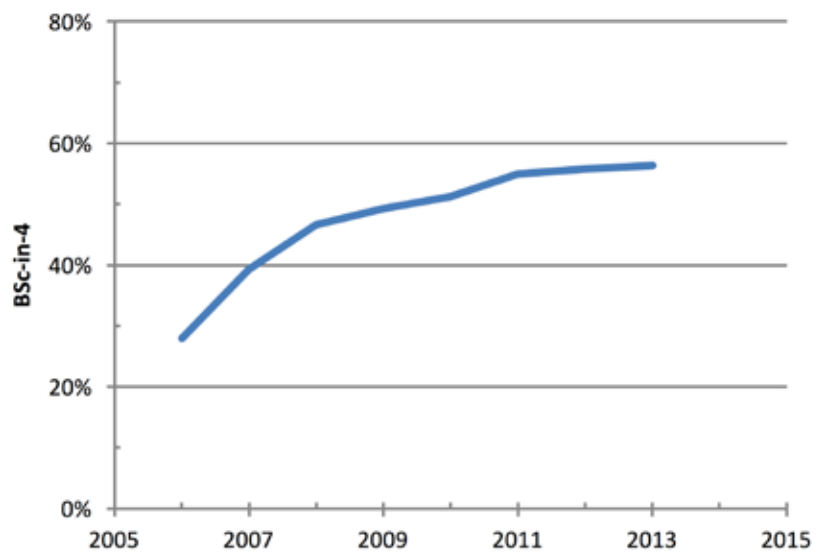
Bijzondere editie van ontwerpwedstrijd studenten werktuigbouwkunde

De Markt van Delft vormde in juni 2017 het decor voor de jaarlijkse ontwerpwedstrijd voor eerstejaars studenten werktuigbouwkunde. Het was een bijzondere editie van de wedstrijd door het TU Delft lustrum "Technology for life" en door de samenwerking van de TU Delft en de Gemeente Delft in het project "Zichtbaarheid techniek in de stad". Er was de hele dag veel publiek bij de wedstrijden en Burgemeester Marja van Bijsterveld reikte aan het eind van de dag de prijzen uit.

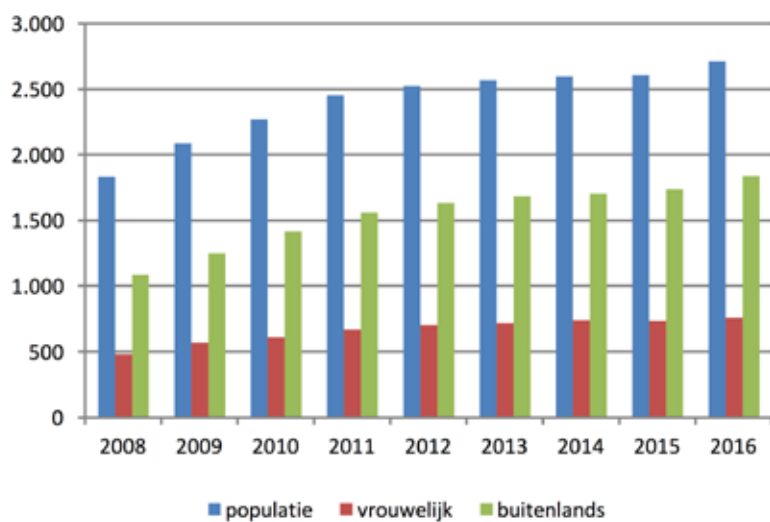




Figuur 1: Studentenpopulatie per studiefase



Figuur 2: Rendement van de bacheloropleidingen



Figuur 3: populatie PhD's: aantal vrouwelijke PhD's resp. PhD's met een buitenlandse nationaliteit.

2.3 Onderwijsontwikkelingen

Bachelorherziening

In maart 2017 is een adviesrapport gepresenteerd met de evaluatie van het programma Studiesucces. Uit de evaluatie komt naar voren dat bij alle faculteiten veel werk verzet is en met name winst geboekt is in verbetering van de structuur van de bacheloropleidingen. De verhoging van de norm voor het Bindend Studie Advies (BSA) heeft op dit moment het meest zichtbare effect op rendementen in de BSc (zie ook paragraaf 2.4: Werken aan Studiesucces)

Promovendi/graduate school

Voor promovendi is er een uitgebreid palet aan scholingsmogelijkheden. Het Doctoral Education-programma biedt promovendi een ruim aanbod aan cursussen en activiteiten op het gebied van overdraagbare, onderzoeks- en vakgerelateerde vaardigheden. Binnen de overdraagbare vaardigheden is er onder andere aandacht voor de introductie in het promotietraject, carrièreontwikkeling, ethiek & integriteit en onderwijsvaardigheden. Vaardigheden in de andere categorieën worden deels verworven in de dagelijkse praktijk van het onderzoek of in gespecialiseerde cursussen. Voor elke categorie vaardigheden dient de promovendus tenminste 15 GS credits te behalen. Promovendi hebben de kwaliteit van het trainingsaanbod beoordeeld met een gemiddelde van 8,3 op een schaal van 10.

Professioneel onderwijs

Het portfolio aan (online) cursussen voor werkende professionals is het afgelopen jaar uitgebreid. Inmiddels bestaat het aanbod uit 24 cursussen en er worden er nog 13 ontwikkeld. De afgelopen jaren is meer aandacht gegeven aan het bundelen van cursussen en het komen tot korte programma's voor professionals. Hiermee kan beter worden ingespeeld op de professionele scholingsbehoefte en een rijkere leerervaring worden geboden. Samenwerking met het bedrijfsleven is hierbij van groot belang, zowel voor het verkrijgen van aanbevelingen als voor het co-creëren van inhoud en werkvormen. Naast de cursussen die speciaal worden ontwikkeld voor professionals biedt de TU Delft ook 13 online academische cursussen met name op het terrein van Aerospace Engineering.

Experiment educatieve module

In september 2017 zijn de eerste acht studenten bij de TU Delft gestart met de educatieve module. Met het 'Experiment educatieve module', dat loopt tot en met juni 2019, wordt beoogd het aantal WO-gediplomeerden dat bevoegd lesgeeft op het voortgezet onderwijs te verhogen. Studenten volgen een vergelijkbaar programma als de studenten met de minor Educatie en ontvangen na succesvolle afronding een certificaat voor een beperkte tweedegraads bevoegdheid.

Internationalisering

Het aantal internationale bachelor-, masterstudenten is afgelopen jaar opnieuw toegenomen. Er hebben zich in september 1707 buitenlandse studenten van bijna 90 verschillende nationaliteiten aangemeld voor een studie in Delft. Er zijn in het afgelopen jaar nieuwe uitwisselingsovereenkomsten afgesloten met negen Amerikaanse, Australische en Chinese universiteiten. Het aantal uitwisselingsstudenten dat naar de TU Delft wil komen neemt gestaag toe, evenals het aantal plekken dat beschikbaar is bij de buitenlandse partners voor Delftse studenten die voor een uitwisseling naar het buitenland gaan.

Digitaal onderwijs

De TU Delft wordt internationaal erkend als een voorloper op het gebied van open en online onderwijs. Onze ambitie is om onze kennis met de wereld te delen en de

kwaliteit van zowel ons online als campus onderwijs met digitale onderwijsvormen te verbeteren. Eind 2017 waren er 70 MOOCs (massive open online courses) beschikbaar via EdX, met in totaal bijna 1,7 miljoen inschrijvingen in MOOCs van meer dan 1,1 miljoen deelnemers uit de hele wereld. Zie figuur 4 voor de ontwikkeling van het aantal MOOC inschrijvingen. De TU Delft is initiatiefnemer van een pilot waarin studenten EC's kunnen krijgen voor het volgen van een beperkt aantal MOOCs van de TU Delft of één van de partnerinstellingen in de pilot. In december 2017 heeft de TU Delft een convenant getekend met 8 partneruniversiteiten uit Australië, Europa en de VS die aangesloten zijn bij edX om een global alliance te vormen, zie ook pagina 35. Parallel daaraan participeert de TU Delft ook in een Europese alliantie waarin credits voor MOOCs kunnen worden uitgewisseld. Anders dan bij een reguliere uitwisseling, hoeven studenten in dit geval niet te reizen: ze maken het tentamen van de partneruniversiteit online of in een gecontroleerde fysieke tentamenlocatie aan hun eigen universiteit. Dit is een nieuwe benadering van internationalisering, die studenten op een makkelijke manier toegang geeft tot expertise en cursussen van gerenommeerde universiteiten wereldwijd.

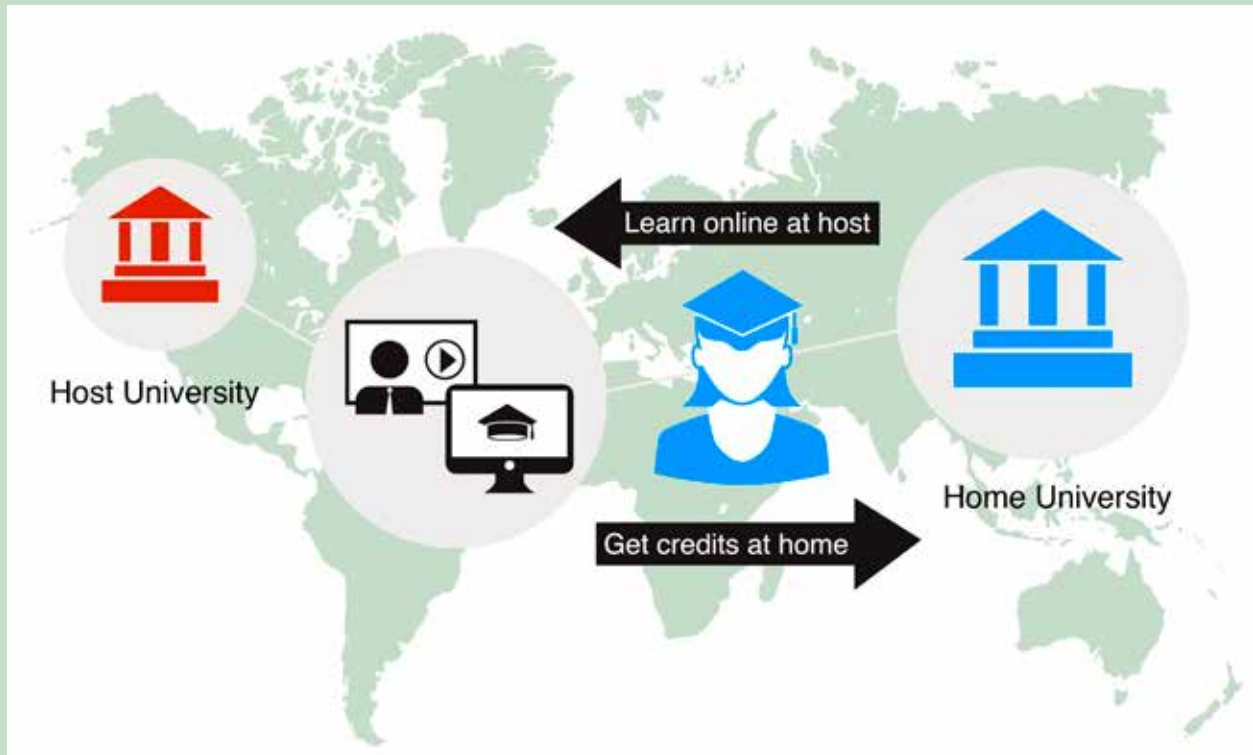
TU Delft stimuleert docenten om hun onderwijsmateriaal te publiceren onder een open licentie. Open Course Ware (OCW) is vrij toegankelijk digitaal gepubliceerd cursusmateriaal met een hoge kwaliteit en van universitair niveau. Er komt veel feedback waaruit blijkt dat andere universiteiten TU Delft materialen gebruiken. Met het publiceren van Open Course Ware wordt voorzien in een groeiende behoefte die ook bijdraagt aan onze missie om de wereld te onderwijzen.

In 2017 is de digitale leeromgeving Blackboard vervangen door een nieuw systeem genaamd Brightspace. De migratie van ruim 3.000 cursussen, 23.000 studenten en 1.600 docenten is succesvol verlopen. De faculteit Industrieel Ontwerpen is als pilot in februari 2017 gemigreerd, waarna de rest van de faculteiten in september overstapten. Hiermee is de TU Delft voor de komende jaren voorzien van een innovatieve digitale leeromgeving die optimaal aansluit bij activerend onderwijs en de ambities op het gebied van digitalisering van het onderwijs.

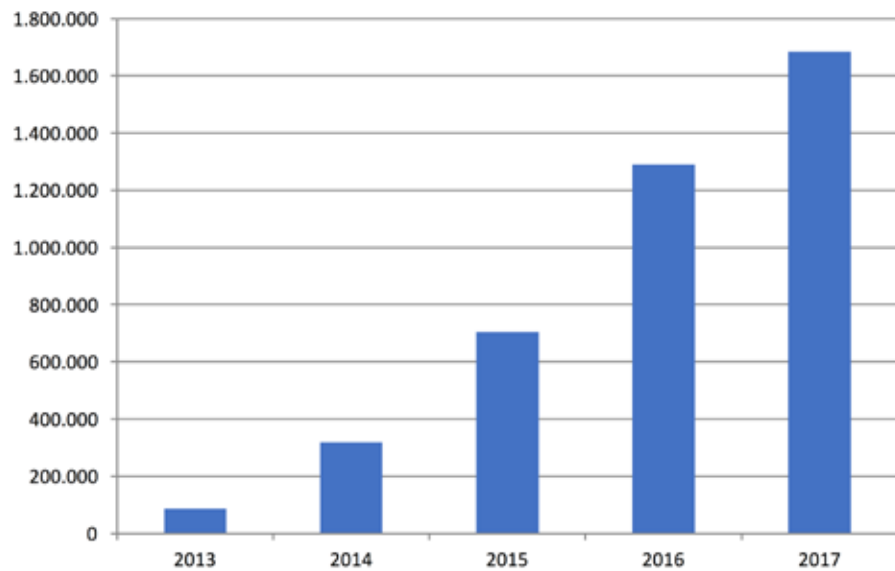
In 2016 werd gestart met het Europees project op het gebied van Learning Analytics (STELA). In 2017 heeft dit geleid tot een beleidskader, om onderzoekers, docenten en studenten duidelijk aan te geven wat wel en niet mag bij het gebruik van Learning Analytics. Dit wordt nu uitgewerkt in een beleidsplan.

Ook dit jaar heeft de TU Delft diverse onderscheidingen ontvangen voor haar open onderwijs, waaronder de Best Practice Initiative Award voor een paper over haar pedagogisch model voor online onderwijs, ('Online Learning Experience', EDEN Conference), en een Open MOOC Award voor de MOOC pre-university calculus (Open Education Global Conference).

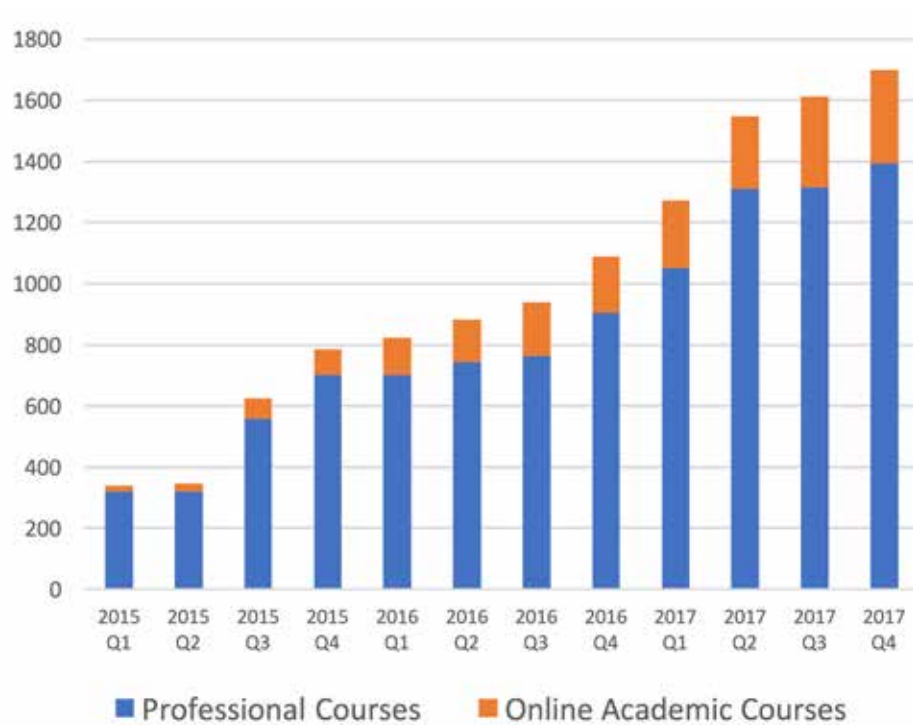
Start Global Virtual Exchange: volg online vakken bij 9 topuniversiteiten



In december is op Delfts initiatief een samenwerking tussen 9 topuniversiteiten gestart op het gebied van virtual exchange. De samenwerking biedt studenten de mogelijkheid om online keuzevakken te volgen bij de aangesloten universiteiten en hiervoor studiepunten te krijgen. Studenten hebben hierdoor een ruimere keuze in vakken en de mogelijkheid om te studeren bij andere universiteiten. De samenwerking zorgt tevens voor een extra verbinding tussen de online onderwijsactiviteiten van de Delft Extension School en de reguliere opleidingen. De partneruniversiteiten waar online vakken kunnen worden gevolgd zijn Adelaide University, Australian National University, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, The Hong Kong University of Science and Technology, Universiteit Leiden, Rice University, University of Queensland en Wageningen University and Research.



Figuur 4: aantal inschrijvingen voor MOOCs



Figuur 5: aantal inschrijvingen online betaald onderwijs

2.4 Onderwijskwaliteit

Kwaliteitszorg opleidingen

De TU Delft heeft in 2017 van de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) voor een tweede keer een positief oordeel op de instellingstoets kwaliteitszorg (ITK) ontvangen. Daarmee is de ITK verlengd tot november 2023. Het internationale panel van peers complimenteerde de TU Delft met haar kwaliteitscultuur en onderliggende kwaliteitssysteem en was onder de indruk van de open en online education initiatieven; een gebied waarop de TU Delft kan worden beschouwd als 'world-class', aldus het panel. Om tot haar oordeel te komen gebruikte het panel een zelfevaluatie-rapport met onderliggende documenten en sprak in negentien sessies met circa 150 betrokkenen bij de TU Delft: van studenten en docenten tot alumni en werkveldvertegenwoordigers.

Naast de instellingstoets beoordeeld de NVAO ook individuele opleidingen. In 2017 hebben drie bacheloropleidingen en zeven masteropleidingen een heraccreditatie ontvangen van de NVAO. Op de standaarden werd achttien keer een goed gegeven. Vier opleidingen kregen als eindoordeel een goed, de andere opleidingen werden voldoende beoordeeld. Nieuwe opleidingen worden geaccrediteerd middels de Toets Nieuwe Opleiding. De joint degree MSc Technical Medicine met Erasmus Universiteit Rotterdam en Universiteit Leiden heeft deze toets succesvol doorlopen en is in september 2017 van start gegaan. De TU Delft is penvoerder van deze opleiding. Samen met Wageningen University is per september 2017 een joint degree MSc Metropolitan Analysis, Design and Engineering gestart onder penvoerderschap van Wageningen University. De Toets Nieuwe Opleiding is voorwaardelijk behaald, voor februari 2019 moet aantoonbaar aan de voorwaarden voldaan zijn.

De opleidingen Aerospace Engineering (BSc en MSc), BSc Industrieel ontwerpen, MSc Design for Interaction, MSc Integrated Product Design, MSc Strategic Product Design, BSc Technische Wiskunde en MSc Applied Mathematics hebben in 2017 een interne opleidingsaudit uitgevoerd, conform het TU Delft onderwijskwaliteitsplan.

Evaluatie Project Studiesucces

In 2011 startte de TU Delft het Project Studiesucces, met als doel het studiesucces van haar studenten te verhogen. In 2017 presenteerde de Evaluatiecommissie Project Studiesucces haar thematische interne audit 'Onderwijssucces, van structuur naar cultuur'. De evaluatiecommissie constateert dat op alle faculteiten veel werk is verzet en de structuur van de bacheloropleidingen in de volledige breedte positief in aangepast. Op 'cultuur' gerelateerde onderwerpen als studiehouding, studiegedrag, studielast-(perceptie), studeerbaarheid, community building, didactiek, docenthouding en dergelijke vindt de commissie nog te weinig winst geboekt. De evaluatiecommissie doet in het evaluatierapport vijftien aanbevelingen voor het thema studiesucces. Daarbij is de belangrijkste boodschap is om de ingezette lijnen van het project studiesucces voort te zetten en op de agenda te houden, maar daarbij wel de aandacht te verleggen van structuur en organisatie naar didactiek en cultuur. De onderwijsvernieuwing lijkt ook een ander type docent te hebben opgeleverd: verantwoordelijke en coördinerende docenten die niet alleen inhoudelijk, maar juist ook didactisch en organisatorisch leidinggeven aan een docententeam. Dit heeft implicaties voor het TU Delft HR-beleid.

Nationale Studenten Enquête 2017

Bij de Nationale Studenten Enquête (NSE) 2017 gaven de studenten de opleidingen wederom een waardering van ruim boven de 4 (op een schaal van 5). Deze score is gebaseerd op de antwoorden op verschillende criteria: de waardering van de studie in het algemeen, de algemene sfeer op de opleiding en of de opleiding zou worden

aangeraden. De waardering van de studenten stijgt duidelijk op de thema's toetsing & beoordeling, stage & opleiding en informatievoorziening. De studielast blijft door de studenten minder goed gewaardeerd dan landelijk, maar ook daar is een lichte stijging in de waardering te zien. Dit komt vooral door de significant hogere waardering voor 'spreiding van de studielast over het studiejaar'. Dit zijn tevens de onderwerpen waarop de TU Delft de afgelopen jaren heeft ingezet om verbetering te bewerkstelligen.

Ontwikkeling van docentkwaliteit

Dit jaar is op de campus een Teaching Lab geopend, de fysieke locatie van de Teaching Academy, de gemeenschap van TU Delft-docenten. Binnen de Teaching Academy worden onderwijsontwikkelingen bij elkaar gebracht en samenwerking en innovatie in onderwijs gestimuleerd. Het Teaching Lab biedt daartoe test- en samenwerkingsomgevingen voor onderwijsexperimenten, ruimte om discussies met elkaar aan te gaan of onderwijsprojecten met elkaar te starten. Ook fungeert het Teaching Lab als ontspannen ontmoetingsplek en worden er veel overkoepelende onderwijs-evenementen in georganiseerd, zoals de jaarlijkse Education Day en interfacultaire overleggen.

Examencommissies en opleidingscommissies

Examencommissies zijn georganiseerd per faculteit, met vaak subcommissies per opleiding. Alleen de joint degree-opleidingen hebben een separate examencommissie met leden uit de betrokken instellingen/faculteiten. De TU Delft heeft ruim 30 opleidingscommissies. Voor opleidingscommissies is een TU Delft handreiking beschikbaar gesteld. Wanneer een joint degree opleiding verkiezingen hanteert, volgen alle lokale opleidingscommissies een benoemingsprocedure die inbreng van studenten en docenten verzekert. Voor de voorzitters van opleidingscommissies en voor opleidingsdirecteuren zijn voorlichtingsbijeenkomsten georganiseerd om hen nader te informeren over wettelijke wijzigingen rondom de positie van opleidingscommissies en de praktische implicaties hiervan.

Excellentie

Het excellentiebeleid van de TU Delft heeft als doel om bovengemiddeld getalenteerde studenten extra uitdagingen te bieden. De TU Delft biedt de best presterende studenten verschillende mogelijkheden binnen en buiten de opleidingen, zoals cum-laude regelingen, double-degree-opleidingen, MSc Scholarships en Honours Programmes. Ook zijn er studenten die zich inzetten voor bestuursactiviteiten bij studieverenigingen of maatschappelijke studenteninitiatieven. In 2017 stroomden 170 studenten in bij het bachelorprogramma van het Honours Programme Delft. Binnen dit programma volgen studenten 15 EC aan facultaire vakken en projecten en 5 EC binnen het interdisciplinaire programma. Daarnaast nemen honours-studenten deel aan de vele activiteiten die worden georganiseerd door het honours-bestuur, zoals een netwerkdag, een studiereis, en verschillende lunch- en avondlezingen. Ook zijn er mogelijkheden om honours onderwijs in het buitenland te volgen.

Extracurriculaire studentenprojecten

De TU Delft hecht veel waarde aan extra-curriculaire studentenprojecten en faciliteert daarom studententeams in een goed geoutilleerde werkplaats, genaamd de D:DREAM Hall. D:DREAM staat voor Delft Dream Realisation of Extremely Advanced Machines. Ruim 400 studenten participeren in een van de twaalf DREAM-teams. Hierin realiseren studenten topprestaties, leren ze werken in interdisciplinaire teams, managen ze projecten, leren ze samenwerken met bedrijven, zelf ontwerpen realiseren en uittesten. In 2017 is onder meer gewerkt aan de Solar Challenge (zonnwagenrace door Australië), een Hyperloop waarbij goederen met hoge snelheid door vacuümbuizen schieten, een exoskelet dat mensen met een dwarslaesie weer laat lopen, spierkracht aangedreven onderzeeërs, racewagens op waterstof, voertuigen die met circa 10 liter

brandstof om de wereld kunnen rijden en fietsen die sneller zijn dan menig stadsauto.

2.5 Ondersteuning

Aansluitingsactiviteiten

In de aansluiting tussen het vwo en de TU Delft wordt zowel aandacht gegeven aan leerlingen als aan docenten. In de hele onderwijsketen wordt aandacht gegeven aan introducties in wetenschap en techniek. In 2017 is de financiële ondersteuning van de regionale vo-wo-samenwerking verder gestalte gegeven via ondersteuning door het Bètasteunpunt Zuid-Holland (met name voor vo-docenten). Het Science Centre en de afdeling Communication richten zich vooral op leerlingen en hun ouders. Hierin speelt het Wetenschapsknooppunt Zuid-Holland voor het primair onderwijs een belangrijke rol, met name bij het nascholen van vo-docenten. Voor 5-vwo-leerlingen die meer uitdaging zoeken zijn de pre-universitaire talentprogramma's 'Junior TU Delft' en 'Math&Science Classes' beschikbaar. Acht bacheloropleidingen bieden bovendien digitaal proefstuderen aan.

Bachelorvoorlichting

Scholieren willen steeds meer van studievoorlichting gebruik maken wanneer en waar hen dat uitkomt (anytime, anywhere). De TU Delft speelt hierop in door naast de voorlichtingsactiviteiten op de campus meer en meer voorlichtingsactiviteiten online aan te bieden. Bij de introductie van de nieuwe website zijn de online

TU Delft Teaching Lab geopend



In september 2017 is het TU Delft Teaching Lab feestelijk geopend. Het Teaching lab is de fysieke locatie van de Teaching Academy – de gemeenschap van TU Delft onderwijzers. Binnen de Teaching Academy worden onderwijsontwikkelingen bij elkaar gebracht en samenwerking en innovatie in onderwijs gestimuleerd. Het Teaching Lab biedt daartoe test- en samenwerkingsomgevingen voor onderwijsexperimenten, ruimte om discussies met aan te gaan of onderwijsprojecten te starten. Ook fungeert het Teaching Lab als ontspannen ontmoetingsplek en worden er veel overkoepelende onderwijs-evenementen in georganiseerd.

Solar Team TU Delft wereldkampioen



In oktober 2017 won het Delftse studententeam Nuon Solar Team voor de zevende keer de Bridgestone World Solar Challenge, de tweejaarlijkse zonnrace van 3000 km dwars door Australië. Na 5 dagen kwam het Delftse studententeam als eerste aan, met 2 uur voorsprong op de universiteit van Michigan.

voorlichtingsactiviteiten uitgebreid onder de aandacht gebracht. Toch neemt het aantal bezoekers van de open dagen nog steeds toe. In het najaar 2017 heeft een recordaantal belangstellenden de open dagen bezocht; zeventuizend scholieren, zo'n vijftien procent meer dan in het najaar 2016. Om ondanks deze grote aantallen toch een representatieve campuservaring te blijven bieden voor scholieren, is besloten extra campustours te organiseren. Iedere vrijdagmiddag kunnen scholieren zich op de campus laten rondleiden door een student.

Mastervoorlichting

Potentiële masterstudenten zoeken steeds minder op instituut en steeds meer naar specifieke opleidingen en vakgebieden. Ze kiezen voor de opleiding bij een universiteit die goed staat aangeschreven en die het beste aansluit bij hun vooropleiding, interesse en vooral ambitie. Omdat een groot deel van de masterstudenten via-via in contact komt met de TU Delft, gaan we meer richting een netwerkbenadering voor werving. Daarom zijn we een programma gestart waarin we faciliteren dat potentiële studenten in contact komen met onze exchange studenten en internationale alumni.

Extra ondersteuning en begeleiding tijdens de studie

Naast de begeleiding op faculteiten door studieadviseurs, mentoren, stagecoördinatoren en internationale coördinatoren, kunnen alle studenten gebruik

maken van het aanbod van Career & Counseling Services. Studenten kunnen hier individueel terecht, maar kunnen ook gebruik maken van een royaal aanbod aan workshops en trainingen op het gebied van goed studeren, persoonlijke ondersteuning, studiekeuze en loopbaan. Voorbeelden zijn: slimmer tentamens voorbereiden, studeren met dyslexie en constructief denken bij faalangst. In het kader van de professionalisering van de ondersteuning is er in het voorjaar een week met Masterclasses aangeboden aan alle studieadviseurs. Inmiddels heeft dat in samenwerking met een aantal studieadviseurs geleid tot het ontwikkelen van een professionaliseringstraject voor studieadviseurs in LDE-verband.

Studeren met een functiebeperking

Het geschatte percentage studenten met een functiebeperking op de TU Delft ligt tussen de elf en veertien procent. De kans op studievertraging of studie-uitval onder deze groep is groot. Het Study Buddy Project begeleidt studenten met een functiebeperking of chronische ziekte een-op-een door studenten te matchen aan een studiemaatje. De mogelijkheid voor studenten om een Study Buddy te krijgen is in 2017 goed benut. Een grote aanvulling op de ondersteuning is de samenwerking tussen Career & Counselling Services en de Gemeente Delft, met als doel om afgestudeerden met een functiebeperking een goede overgang naar de arbeidsmarkt te bieden.

Studie(her)keuze binnen de universiteit

Tijdens de studie kunnen twijfelmomenten of keuzemomenten ontstaan, bijvoorbeeld rondom een BSA. De student kan dan gebruik maken van (her)keuze workshops. Ook worden masterkeuzeworkshops aangeboden.

Beurzen voor internationale masterstudenten

In 2017 zijn verschillende beurzen ter stimulering van internationale studentenmobiliteit in de master ingezet. Vierentwintig internationale studenten hebben een volledige beurs ontvangen van het Louise en Justus van Effen Beursfonds en er zijn ook voor het eerst vier beurzen toegekend door Delft Global Initiative aan excellente studenten uit Sub-Sahara Afrika. Verder heeft de TU Delft internationaal talent aangetrokken door een combinatie van volledige en gedeeltelijke facultaire beurzen. Door een schenking aan het Universiteitsfonds kunnen vijf beurzen beschikbaar worden gesteld aan vrouwen uit Sub-Sahara Afrika om in 2018 een masteropleiding aan de TU Delft te volgen.

Ondersteuning van promovendi

De ondersteuning van promovendi via het Career Centre is verder uitgebreid. De promovendi weten de PhD-psycholoog goed te vinden waardoor zij effectief preventief kan werken in de adviestrajecten met individuele promovendi. Om promovendi verder te ondersteunen bij het goed functioneren is het Health Coach-programma van de TU Delft ook toegankelijk gemaakt voor promovendi. De drie promovendigroepen die hier in 2017 aan hebben meegedaan, hadden veel waardering voor dit programma.

2.6 Onderwijssamenwerking

Strategische Alliantie Leiden-Delft-Erasmus

In september 2017 zijn er twee nieuwe LDE-opleidingen gestart: de gezamenlijke masteropleiding Technical Medicine (TU Delft, ErasmusMC, LUMC) en de LDE minor 'Geo Resources for the future'. Van het gezamenlijke masterprogramma Nanobiologie (Delft-Erasmus), de gezamenlijke bacheloropleiding Klinische Technologie (Delft, ErasmusMC, LUMC) en de LDE-masterspecialisatie Governance of Migration and Diversity zijn in september de allereerste diploma's uitgereikt. In februari ontvingen de eerste studenten in Nederland hun Master of Science diploma van de executive

master Cyber Security (Leiden-Delft-Haagse Hogeschool). De TU Delft participeert in LDE-verband ook in het Centre for Education and Learning (CEL). In dit samenwerkingsverband met een focus op kwaliteitsverbetering van wetenschappelijk onderwijs, wordt samengewerkt op het gebied van onderzoek naar hoger onderwijs, docentprofessionalisering en onderwijsinnovatie, met een speciale focus op online en blended learning. Per september 2017 is Timo Kos, directeur Onderwijs- en Studentenzaken, benoemd tot directeur van het CEL.

Onderwijs vanuit 4TU-Federatie

Als basis voor de onderwijssamenwerking van de vier technische universiteiten in de 4TU-Federatie, is in 2017 koers gezet in de richting van inzet van een combinatie van online en face-to-face (blended) onderwijs. De wiskundedocenten van de vier instellingen zijn gestart met een groot gezamenlijk project waarin onder meer de eerstejaars wiskundevakken en het schakelonderwijs gedigitaliseerd worden. Het 4TU Centre for Engineering Education (CEE) is complementair aan het bovengenoemde Centre for Education & Learning van LDE. Het CEE speelt een belangrijke rol in de onderwijssamenwerking binnen de vier technische universiteiten en richt zich vooral op het optimaliseren van het onderwijs in de ingenieurwetenschappen. Dat de vernieuwingsactiviteiten van het ingenieursonderwijs ook in het buitenland hoog gewaardeerd worden, bleek uit de benoeming van Aldert Kamp (leider CEE voor TU Delft) als global director van het wereldwijde universiteitennetwerk voor ingenieursonderwijs CDIO in juni 2017.

Samenwerking met hogescholen

De TU Delft heeft in het kader van regionale samenwerking een convenant getekend met De Haagse Hogeschool, de Hogeschool Rotterdam en InHolland Delft. Het convenant is vooral gericht op bijscholen en inspireren van docenten in het vo, hbo en wo. Er is daarnaast een aanzet gemaakt voor verdere samenwerking op gebied van instroom en doorstroom van afgestudeerden van de hbo's naar de TU Delft en verbeterde overstapmogelijkheden voor studenten van de TU Delft naar het hbo. Via het Bètasteunpunt Zuid-Holland is de regionale samenwerking uitgebreid naar vso-scholen, die hier vooral bijscholingsmogelijkheden voor docenten afnemen.

2.7 Na de studie

Vorbereiding op de loopbaan

Studenten en promovendi die vragen hebben over hun loopbaanperspectieven kunnen terecht bij het TU Delft Career Centre, dat nauw samenwerkt met het alumnibureau, het bedrijfsleven en de gemeente Delft. Er is daarbij speciale aandacht voor het op weg helpen van de internationale talenten van de TU Delft naar de Nederlandse arbeidsmarkt. We zien dan ook dat het percentage van die studenten dat slaagt om een positie te vinden op de Nederlandse arbeidsmarkt behoorlijk is gestegen. Een van de projecten speciaal voor deze doelgroep is het beschikbaar maken van films met internationale alumni die al een geslaagde stap hebben gemaakt. Er is een nieuwe online portal gelanceerd waar bedrijven die rond Delft zijn gevestigd, of die zich nog willen vestigen, toegang tot TU Delft-talent hebben.

Alumni

Alumni zijn voor de ontwikkeling van de universiteit een belangrijk netwerk. De doelstelling van het alumniprogramma "TU Delft for Life" is om te werken aan een wederzijds waardevolle relatie tussen de TU Delft en haar alumni, waarbij alumni onderdeel uitmaken van een community die met plezier terugkijkt op zijn tijd bij de TU Delft en trots is op zijn alma mater en de rol van de TU Delft in de maatschappij. Naast contactgegevens van alumni zullen we het komende jaar meer informatie vastleggen,

bijvoorbeeld speciale interessegebieden, zodat alumni nog gericht kunnen worden betrokken bij alumni-activiteiten. Ook hebben alumni sinds dit jaar toegang tot een online alumniplatform, de community "TUDelftforLife.nl". Hier kunnen ze bijvoorbeeld interessante evenementen vinden, maar ook hun jaargenoten opzoeken. Tevens wordt gewerkt aan het met korting aanbieden van online professioneel onderwijs voor alumni.

Studenten bouwen exoskelet



Het TU Delft studententeam Project MARCH bouwde dit jaar een nieuw exoskelet, de MARCH II. Dit is een ondersteunend frame dat buiten het lichaam wordt gedragen. Met deze nieuwe medische technologische ontwikkeling willen de studenten mensen met een dwarslaesie helpen hun dagelijkse activiteiten weer uit te voeren. Tijdens de designpresentatie in bijzijn van Martin van Rijn demissionair staatssecretaris van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, werd niet alleen het nieuwe design onthuld maar ook het maatschappelijke belang van deze technologische ontwikkeling belicht. In oktober nam het team deel aan de Cybathlon Experience, een wedstrijd voor bionische para-atleten in Duitsland. Project MARCH behaalde de tweede plaats in de wedstrijd, waar zowel academische als commerciële teams aan deelnamen.





3.1 Inleiding

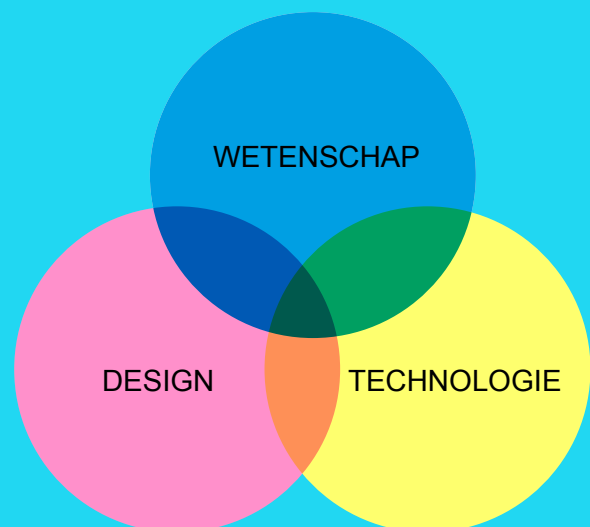
De TU Delft heeft een breed onderzoeksportfolio en doet wereldwijd toonaangevend onderzoek op uiteenlopende gebieden als quantum-nano, bio-nanotechnologie, maritieme techniek, bouwkunde, transport, watermanagement, lucht- en ruimtevaarttechnologie en robotica. Ook behoort de TU Delft volgens Reuters tot de top 10 van meest innovatieve universiteiten in Europa (zie paragraaf 3.3).

De sterke positie van het onderzoek aan de TU Delft gaat hand in hand met het streven onze maatschappelijke impact te vergroten door kennisintensieve, technologie-gedreven oplossingen aan te bieden voor maatschappelijke problemen. Er hoeft geen tweedeling te bestaan tussen het doen van wetenschappelijk toponderzoek en het hebben van impact op een betere samenleving. Sterker nog, aan de TU Delft gaan onderzoek en valorisatie, dat wil zeggen de maatschappelijke benutting van wetenschappelijke kennis, hand in hand; het streven is niet alleen om als organisatie goed te zijn in wat we doen, maar ook willen we ergens goed voor zijn. We streven ernaar om ons onderzoek systematisch te verbinden met maatschappelijke uitdagingen en duurzame publiek-private samenwerkingen aan te gaan. In 2017 zijn grote stappen in die richting gezet. Zo bundelden onderzoekers in het Nederlandse onderzoeksconsortium BaSyC onder leiding van prof. Dogterom hun krachten om een kunstmatige cel te ontwikkelen (zie paragraaf 3.2), genereerde Delftse onderzoeker dr. Lhermitte via een aantal Twitterberichten wereldwijde media-aandacht voor een door hem ontdekte scheur in de Petermann-gletsjer op Groenland (zie paragraaf 3.3), en ontwikkelde het ROSIN-consortium onder leiding van prof. Wisse open source robotsoftware (zie paragraaf 3.6); allemaal voorbeelden van wetenschap met grote relevantie en maatschappelijke impact. Ook zet de TU Delft zich in voor het bevorderen van ondernemerschap, 'Open Science' en 'Open Innovation'. 2017 was voor de TU Delft dan ook het "Year of Open" (zie paragraaf 3.2).

In het onderzoek aan de TU Delft wordt nauw samengewerkt met toonaangevende Nederlandse en internationale universiteiten en via prominente samenwerkingsverbanden zoals het Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions, kwantuminstituut QuTech, Medical Delta en RoboValley.

Hoekstenen van ons onderzoek: wetenschap, technologie en design

Wetenschap, technologie en design: dat zijn de hoekstenen van het onderzoek aan de TU Delft. Hoewel de nadruk die op elk van deze aspecten wordt gelegd per vakgebied kan verschillen, wordt het onderzoeksprofiel van de TU Delft als geheel gekenmerkt door een combinatie van deze drie benaderingen die elkaar versterken. De integratie van wetenschap, technologie en design begint al bij het ontwerp voor een onderzoeksproject en loopt gedurende het hele onderzoekstraject door, tot en met een eventuele implementatie. Deze integratie komt ook tot uiting in het onderwijsprogramma, met name binnen de minors en masteropleidingen.



Overzicht van TU Delft faculteiten en onderzoeksgebieden

Faculteit	Wetenschappelijke focusgebieden
Bouwkunde (BK)	Architecture Urbanism Management in the Built Environment Research for the Built Environment Architectural Engineering & Technology
Civiele Techniek & Geowetenschappen (CiTG)	Structural Engineering Geoscience & Remote Sensing Transport & Planning Hydraulic Engineering Geoscience & Engineering Water management
Elektrotechniek, Wiskunde & Informatica (EWI)	Software and Computer Technology Intelligent Systems Applied Mathematics Microelectronics Quantum and Computer Engineering Electrical Sustainable Energy
Industrieel Ontwerpen (IO)	Design Engineering Product Innovation Management Industrial Design
Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek (LR)	Aerodynamics, Wind Energy, Flight Performance and Propulsion Aerospace Structures & Materials Control and Operations Space Engineering
Techniek, Bestuur & Management (TBM)	Multi Actor Systems Values, Technology and Innovation Engineering Systems and Services
Technische Natuurwetenschappen (TNW)	Bionanoscience Imaging Physics Biotechnology Quantum Nanoscience Chemical Engineering Radiation Science & Technology
Werktuigbouwkunde, Maritieme Techniek & Materiaalwetenschappen (3mE)	Process and Energy Biomechanical Engineering Cognitive Robotics Precision and Microsystems Engineering Materials Science and Engineering Maritime and Transport Technology Systems and Control

3.2 2017: “Year of Open”

Het jaar 2017 stond aan de TU Delft in het teken van Open Science, met het motto “Year of Open”. Gedurende het jaar hebben er activiteiten plaatsgevonden om te belichten waarom de TU Delft zoveel belang hecht aan Open Science. Onder het paraplu-begrip Open Science valt een breed scala aan zaken, zoals Open Access publicaties, goed onderzoeksdatamanagement, open peer review, open onderwijsmaterialen en open source software.

Een belangrijk aspect van Open Science is het verbeteren van de transparantie en reproduceerbaarheid van onderzoek. De TU Delft probeert wetenschappers handvatten te bieden voor het vinden van budget en ondersteuning op het gebied van Open Science. Nieuw in 2017 was onder andere het aantrekken van Data Stewards voor de faculteiten Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek, Civiele Techniek en Geowetenschappen en Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica. In 2018 zullen de andere vijf faculteiten dit voorbeeld volgen. Deze Data Stewards zijn in de faculteiten ingebedde disciplinaire experts die het eerste aanspreekpunt vormen voor vragen over zowel de planning van databeheer als over de back-up, organisatie, beschrijving en publicatie van onderzoeksdata. Ze helpen onderzoekers ook om te voldoen aan de eisen van onderzoeksfinanciers en wetenschappelijke tijdschriften.

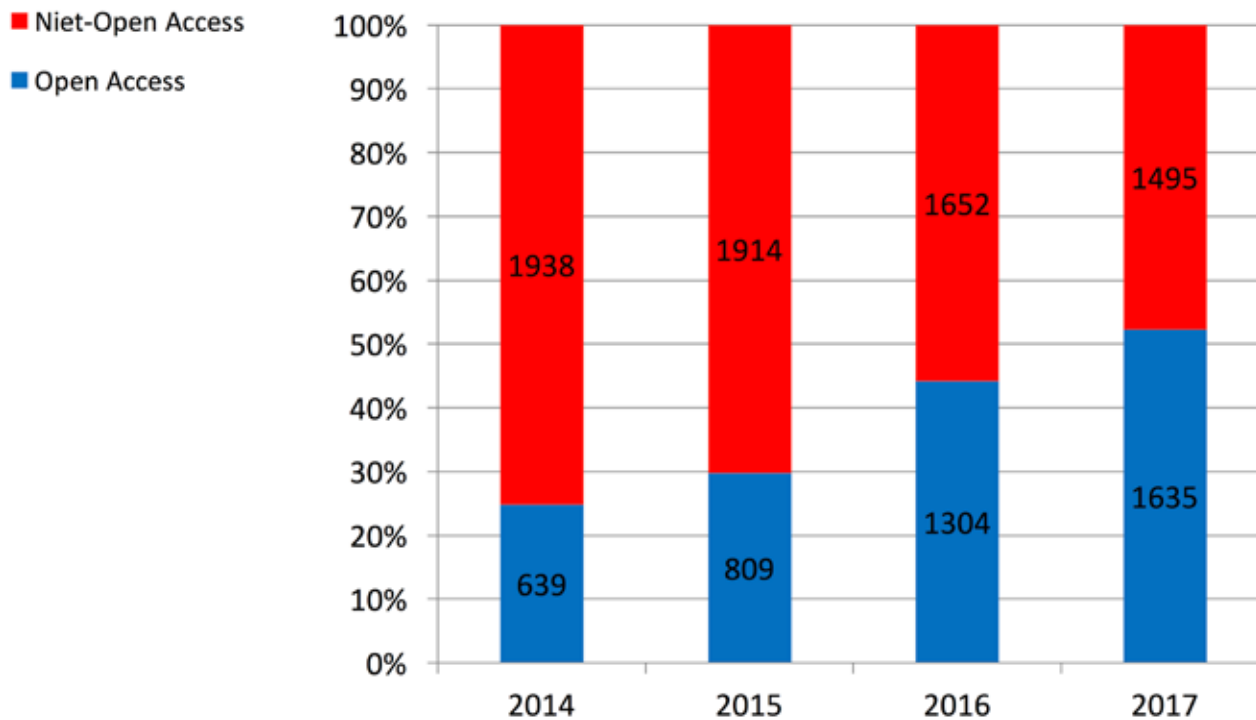
Een andere in het oog springende activiteit in 2017 was het starten van een community voor Open Source softwaregebruikers en producenten door de directie ICT en de TU Delft Library. Het doel is om met inbreng van wetenschappers te komen tot beleid dat recht doet aan hun wetenschappelijke belangen en inspanningen.

Open Access Monitor 2017

De TU Delft vindt het belangrijk dat onderzoeksresultaten zoveel mogelijk kosteloos online toegankelijk zijn. Daarom worden onderzoekers aangemoedigd Open Access te publiceren. Delftse onderzoekers publiceerden in 2017 ruim 52% van hun peer reviewed artikelen Open Access, zie ook figuur 6. Deze artikelen zijn gepubliceerd op de platforms van de uitgevers, of er is een auteursversie beschikbaar gemaakt via de TU Delft Repository. In 2016 bedroeg het percentage Open Access gepubliceerde artikelen nog 44%: er is dus sprake van een aanzienlijke toename. Het absolute aantal Open Access gepubliceerde artikelen is toegenomen van 1304 in 2016 naar 1635 in 2017. Dit betekent dat de TU Delft goed op weg is richting de landelijke doelstelling die voor volgend jaar vanuit het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen geformuleerd is, namelijk 60% Open Access in 2018.

De universiteiten hebben in VSNU-verband besloten de contracten met grote uitgevers uitsluitend te verlengen als er Open Access gepubliceerd kan worden zonder extra kosten voor onderzoekers. Namens de TU Delft is voorzitter van het College van Bestuur Tim van der Hagen in 2017 lid geworden van het driekoppige Open Access-onderhandelingsteam van de VSNU. Hij zal in 2018 het team leiden dat in heronderhandeling gaat met Elsevier.

De TU Delft ondersteunt onderzoekers op allerlei manieren bij het Open Access publiceren: als deelnemer in landelijke Open Access-overeenkomsten met uitgevers, via bilaterale uitgeverscontracten en als beheerder van het TU Delft Open Access Fonds. Op dit laatste fonds, dat sinds 2008 bestaat, kunnen onderzoekers (een gedeelte van) de kosten verhalen die door sommige platforms gevraagd worden om Open Access te publiceren. Wanneer Open Access publiceren op een uitgeversplatform helemaal geen optie is, plaatsen onderzoekers de definitieve auteursversie van hun manuscript in de TU Delft Repository.



Figuur 6: Overzicht wel/niet Open Access gepubliceerde peer reviewed artikelen

3.3 Onderzoekssamenwerking

Een belangrijke ambitie van de TU Delft is om haar maatschappelijke impact te vergroten door kennisintensieve, door technologie gedreven oplossingen aan te bieden voor maatschappelijke problemen. Deze oplossingen zijn geworteld in baanbrekend onderzoek, waardoor de TU Delft het bedrijfsleven en de concurrentie voorblijft en beschikt over unieke expertise om een aantrekkelijke samenwerkingspartner te vormen. De TU Delft laat zich voor haar onderzoek inspireren door vragen die spelen in de maatschappij: van kleine problemen waar we allemaal dagelijks tegenaan lopen, tot grote, maatschappelijke uitdagingen die wereldwijd een oplossing behoeven. De daaruit voortvloeiende onderzoeksvragen zijn vaak zo complex dat ze alleen beantwoord kunnen worden door onze krachten te bundelen en vanuit verschillende disciplines samen te werken. Ook werken onderzoekers aan de TU Delft veelvuldig samen met collega's uit het bedrijfsleven en met maatschappelijke partners.

De TU Delft maakt de koppeling tussen haar wetenschappelijke profiel en maatschappelijke positie expliciet door haar grote onderzoekspotentieel systematisch te ordenen vanuit aansluiting bij grote maatschappelijke thema's. Hierbij wordt rekening gehouden met nationale onderzoeksprioriteiten, zoals geformuleerd in de Nationale Wetenschapsagenda of het Topsectorenbeleid, alsmede internationale speerpunten, waaronder het EU-programma Horizon 2020 of de UN Sustainable Development Goals.

De thematische samenwerking kent vele vormen, afhankelijk van waar de benodigde expertise te vinden is: tussen faculteiten, regionaal, nationaal en internationaal. Zo wordt in regionaal verband samengewerkt met partners zoals het Reinier de Graaf Gasthuis, De Haagse Hogeschool, lokale overheden, en meer systematisch binnen LDE-verband met de Erasmus Universiteit Rotterdam en de Universiteit Leiden. Nationaal wordt samengewerkt met de andere drie technische universiteiten

in Nederland in de 4TU.Federatie en via de nationale onderzoekscholen. De internationale samenwerking vindt onder meer plaats via gezamenlijke wereldwijde onderzoeksinitiatieven, via innovatieprogramma's zoals het Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions, en met grote (inter)nationale bedrijven zoals het kwantuminstituut QuTech.

Faculteitsoverstijgende samenwerking

Delft Research-based Initiatives

Gezondheid, energie, globalisering, infrastructuur & mobiliteit zijn de grote maatschappelijke thema's van nu. Daarom heeft de TU Delft op deze vier gebieden Delft Research-based Initiatives (DRI's) opgericht, zie figuur 7. Dit zijn virtuele, multidisciplinaire samenwerkingsverbanden tussen verschillende faculteiten aan de TU Delft die bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke vragen die binnen deze vier thema's aan de orde zijn. De DRI's zijn gesprekspartners voor overheid en bedrijfsleven, signaleren kansen en brengen innovatieve wetenschap actief voor het voetlicht. Hieronder worden enkele hoogtepunten uit 2017 besproken.

Delft Research-based Initiatives (DRI's)				
	Energy	Deltas, Infrastructures & Mobility	Health	Global
Objective	Energy innovation for sustainable energy provision	Vital Infrastructures for Water Safety and Smart Mobility	Technological research for medical and health care innovations	Science and Technology for Global Development
Research themes	Wind and solar energy Smart energy networks (Chemical) storage Energy efficiency in design, industry and the built environment Geo-energy/heat	Urban infrastructures Airport of the future Urbanising Delta's	Medical imaging & Image guided medicine Interventions & Care Targeted molecular technology Vitality	Water Urbanisation Healthcare Energy Disaster resilience and response

Figuur 7: Overzicht van de Delft Research-based Initiatives (DRI's) en hun focus

Delft Deltas, Infrastructures & Mobility Initiative (DIMI)

Via het project 'Snelweg & Stad' zijn in 2017 vanuit DIMI, in samenwerking met de Branchevereniging Nederlandse Architectenbureaus (BNA), de mogelijkheden onderzocht om de relatie tussen snelweg en stad te verbeteren. Daarbij zijn de leefbaarheid, bereikbaarheid en het ruimtegebruik in een toekomst met geautomatiseerd vervoer bestudeerd. De Rijksadviseur Infrastructuur en Stad heeft het project nauwlettend gevolgd. Op dit moment wordt een vervolgstudie, 'Stad van de Toekomst', voorbereid met BNA, het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en de gemeentes Den Haag, Rotterdam, Amsterdam, Utrecht en Eindhoven. Zie voor meer informatie: www.tudelft.nl/infrastructures

Delft Energy Initiative

Het Delft Energy Initiative onderzoekt de complexe systeemveranderingen die de energietransitie met zich meebrengt. Het afgelopen jaar hebben multidisciplinaire onderzoeksteams van de TU Delft gewerkt aan de thema's energieopslag en conversie (e-refinery), slimme energienetwerken en digitalisering, integratie van zonne-energiesystemen en warmte in de gebouwde omgeving en windenergie. Rode draad binnen dit onderzoek is sociale innovatie, omdat draagvlak net zo belangrijk is als de technologie zelf. Op deze onderzoeksthema's zullen energieonderzoekers van de TU Delft zich de komende jaren blijven profileren. Zie voor meer informatie: www.tudelft.nl/energy

Delft Global Initiative

Een goedkoop en door iedereen te gebruiken optisch instrument om via een bloedmonster al in een vroeg stadium de diagnose 'malaria' te stellen; in een Delft Global Research Fellowship stellen drs. Agbana en zijn multidisciplinaire team zich samen met een klinisch professor uit Nigeria en het Leiden University Medical Centre voor deze uitdaging. In de eerste fase van het project is een smartphone in een goedkope, gebruiksvriendelijke microscoop veranderd. Hiervoor kreeg het project de Silver Edmund Optics Educational Award en de Medical Delta Young Talent Award. Zie voor meer informatie: www.tudelft.nl/global

Delft Health Initiative

Het Delft Health Initiative is een knooppunt waar wetenschappelijke kennis over medische technologie samenkomt met maatschappelijke wensen op het gebied van gezondheidszorg. Mooie voorbeelden uit 2017 zijn het bouwen aan een kunstmatige cel, onderzoek naar CRISPR-systemen in bacteriën en hoe deze weerstand bieden tegen virussen, een door studenten gebouwd exoskelet dat dwarslaesiepatiënten weer de kans biedt om te kunnen lopen en onderzoek naar zelf-vouwende voorwerpen, dat kan leiden tot verbetering van botimplantaten. Zie voor meer informatie: www.tudelft.nl/health

TU Delft Institutes

De onderzoekscapaciteit van de TU Delft is op een twaalfstal specifieke, vaak relatief jonge onderzoeksgebieden gebundeld in universiteitsbrede samenwerkingsverbanden: de TU Delft Institutes. Deze virtuele bundeling van hoogwaardige capaciteit vergroot de zichtbaarheid van de TU Delft op dit onderzoeksgebied en stelt ons nog beter in staat aansluiting te vinden bij (internationale) consortia en onderzoeksprogramma's, en aantrekkelijk te zijn voor wetenschappelijk talent. In 2017 zijn er twee nieuwe instituten opgericht: het TU Delft Design for Values Institute en, in samenwerking met TNO, het Dutch Optics Centre. Figuur 8 bevat een overzicht van de onderwerpen waarop de diverse instituten zich focussen. Hieronder worden diverse hoogtepunten uit 2017 besproken. Meer informatie over de activiteiten van de TU Delft Institutes is te vinden via www.tudelft.nl/onderzoek

TU Delft Bioengineering Institute

Op 16 maart 2017, de 166e geboortedag van de Delftse microbioloog prof. Beijerinck, organiseerden negen wetenschappers van de faculteiten 3ME, CiTG, EWI en TNW de tweede editie van TU Delft BioDay. Tweehonderd deelnemers kwamen naar het Science Centre voor deze netwerkbijeenkomst die iets blootlegde van het enorme Delftse potentieel op het gebied van biological engineering. Bijzonder aan BioDay 2017 was de presentatie van projecten die voortkwamen uit BioDate 2015, een initiatief waarbij wetenschappers van verschillende afdelingen multidisciplinaire masterprojecten opzetten en begeleiden.

TU Delft Climate Institute

Een hoogtepunt was de wereldwijde media-aandacht voor dr. Lhermitte. In april 2017 twitterde hij dat hij met de Sentinel-1 satelliet een scheur had ontdekt in de Petermann-gletsjer op Groenland. Het hoofd poolonderzoek bij NASA las daarover in de Washington Post en wees zijn onderzoekers, die op dat moment boven Groenland vlogen, op de ontdekking. Uit hun 3D-beelden van de gletsjer bleek dat een grote ijsberg af dreigde te breken: onder andere de Daily Mail en CNN berichtten uitvoerig over deze reeks ontdekkingen.

TU Delft Computational Science and Engineering Institute (DCSE)

Op 23 mei is de start van DCSE door wetenschappers, promovendi en het bedrijfsleven gevierd tijdens het succesvolle Kick-off event "Future Computing". DCSE is een platform voor samenwerking en kennisuitwisseling en slaat een brug tussen industrie en academici. Wetenschappers van de TU München en Stanford en partners van Shell en MARIN gaven presentaties en deelnemende onderzoeksgroepen verzorgden poster pitches. Hoogtepunt was een demonstratie van de Nederlands kleinste supercomputer "Little Green Machine II".

TU Delft Design for Values Institute

Het Design for Values Institute heeft de MOOD (Massive Open Online Deliberation) tool voor open participerende beraadslaging ontwikkeld die het proces van ontwikkelen voor waarden ondersteunt. Het bepalen en begrijpen van elkaars waarden is cruciaal in multi-stakeholder, multidisciplinaire en cross-culturele situaties. In juni 2017 is MOOD ingezet in Rotterdam bij de G1000 burgertop, waar 1500 Rotterdammers gevraagd werden om bij te dragen aan het overdenken van de toekomst van de stad. Gezamenlijk bepaalden zij de gedeelde waarden van Rotterdam en genereerden ze meer dan 100 plannen voor de stad.

Dutch Optics Centre

Het in 2017 opgerichte Dutch Optics Centre is een initiatief van TNO en de TU Delft en daarmee het eerste hybride instituut van de TU Delft. Het doel is om samen met partners onderzoek te doen naar applicatiegerichte technieken voor de optische industrie in Nederland. Deze industriële partners zoeken bij kennisinstellingen naar oplossingen voor geavanceerd optomechanische problemen, hetgeen tot samenwerking in onderzoeksprojecten zal leiden. Daarnaast stimuleert DOC in samenwerking met TNO ook ontwikkelprojecten en commercieel gerichte projecten.

TU Delft Process Technology Institute (DPTI)

In 2017 heeft DPTI het multidisciplinaire e-Refinery programma verder ontwikkeld. Daarin wordt technologie voor de elektro-katalytische productie van basischemicaliën en brandstoffen onderzocht. Die is cruciaal voor de omschakeling van de energie- en chemiesector van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare grondstoffen en elektriciteit. In dit kader is in 2017 het eerste nationale symposium over e-Refinery georganiseerd. Het vijfjarige bestaan van DPTI werd in mei gevierd met de Van 't Hofflezing door prof. Arnold (California Institute of Technology).

TU Delft Robotics Institute

Eind 2017 werd het Europese 'Factory in a Day'-project succesvol afgerond. Dit door de TU Delft geleide project kreeg een vervolg met ROSIN (ROS-Industrial quality-assured robot software components): een groot Europees open-source robotsoftware project. Het projectbudget van 7.6 miljoen euro bestaat voor de helft uit budget dat beschikbaar is voor (industriële) partijen die willen meewerken aan toepassingen. Het Duitse Ensenso GmbH en het Nederlandse Robot Care Systems ontvingen in 2017 de eerste ROSIN-grants.

TU Delft Safety and Security Institute

Het TU Delft Safety and Security Institute (DSyS) heeft in 2017 een TU Delft-brede inventarisatie uitgevoerd naar sensortechnologieën voor het monitoren van preventieve en repressieve maatregelen in de veiligheidsketen. Bij ontruimingsoefeningen van faculteitsgebouwen wordt een selectie van innovatieve technologieën getest, onder meer om de verplaatsingen van mensen te analyseren. Onderzoekers verzamelen zo in samenwerking met ondersteunende diensten 'living lab'-data waarmee de evaluatie van een evacuatie evidence-based kan plaatsvinden.

TU Delft Space Institute

In 2017 heeft ruimtevaartorganisatie NASA besloten tot een missie die straling tussen sterren gaat meten met behulp van Nederlandse ver-infraroodcamera's. De TU Delft en het Nederlandse instituut SRON ontwikkelen de belangrijkste detectortechnologie en leiden het Nederlandse deel van het project. Deze ballontelescoopmissie, genaamd GUSTO (Galactic/Extragalactic UDLB Spectroscopic Terahertz Observatory), bestudeert de levenscyclus van sterren: van moleculaire wolken, via de geboorte en evolutie van sterren, tot de gaswolken van stervende sterren. De lancering van GUSTO staat gepland in 2021 op Antarctica.

TU Delft Sports Engineering Institute

Een (nog) betere aerodynamica voor professionele wielrenners: dat was de reden voor Team Sunweb om zich samen met wetenschappers van het Sports Engineering Institute te richten op een verbeterd wielrenpak. Dit resulteerde in een nieuw aerodynamisch tijdritpak voor Tom Dumoulin. Op basis van een lichaamsscans van Dumoulin is een 3D-mannequin van hem geprint. De luchtweerstand van deze mannequin werd met steeds verschillende pakken aan in de Delftse windtunnel doorgemeten en geoptimaliseerd. Dumoulin won in 2017 als eerste Nederlander ooit de Giro d'Italia.

TU Delft Transport Institute

Op 27 juni opende minister Schultz van Haegen het Researchlab Automated Driving Delft (RADD) in The Green Village. Het RADD is een openlucht-proeftuin voor automatisch rijden. Het TU Delft Transport Institute zet hiermee in op de versterking van empirisch onderzoek naar stedelijke personenmobiliteit en goederentransport en werkt samen met publieke en private partners aan het Urban Mobility Observatory. Daar wordt onderzoek gedaan naar gecoördineerd rijden, automatisch vervoer, fietsverkeersmanagement, het sturen van voetgangersverkeer, het verbeteren van openbaar vervoer en het optimaliseren van (intermodaal) goederenvervoer.

TU Delft Wind Energy Institute (DUWIND)

Op 11 oktober 2017 zijn de eerste resultaten van het EUROS (Excellence in Uncertainty Reduction of Offshore wind Systems) programma gepresenteerd. Dit wetenschappelijk onderzoeksprogramma wordt gefinancierd vanuit bedrijfsleven en overheid. In vijf jaar ontwikkelen elf wetenschappers (zeven van TU Delft) instrumenten en modellen die dienen als toevoegingen aan bestaande ontwerp- en planningssoftware. Dit maakt snelle marktimplementatie mogelijk. Drie universiteiten, vijf onderzoeksinstituten en zeven industriële partners dragen bij aan een integrale benadering van kostenreductie in windenergie, ongeëvenaard in de sector.

TU Delft Institutes			
Name Institute	Focus	Start	Faculties
Bioengineering	Biomass based products Environmental bioengineering Bioengineering for health	2016	TNW, CiTG, EWI, 3mE
Climate	Urban Climate Ice and Sea-level Change Water Cycle (Engineering the) Radiation Balance	2012	CiTG, EWI, TBM, LR, BK (TNW, 3mE)
Computational Science & Engineering (DSCE)	Dynamics Structures Solids Socioeconomics & Life	2016	EWI, CiTG, TNW, 3mE, LR, TBM
Design for Values (DDFV)	Responsible innovation Incorporation of values in technology by design Resolving conflicts between values Assessment of design for values	2017	TBM, BK, EWI, IO
Optics Centre (DOC)	Spectrometry Imaging Metrology	2017	TNW, 3mE, LR (partner: TNO)
Process Technology (DPTI)	Biochemical process engineering Process intensification Process technology for advanced materials	2012	TNW, 3mE
Robotics	Swarm robotics Robots that work Interactive robots	2012	TBM, LR, IO, EWI, 3mE, BK
Safety & Security (DSyS)	Occupational- and structural safety Crisis management after safety and security incidents Physical- and cyber security Situational awareness for safety and security	2013	EWI, CiTG, TNW, BK, TBM, 3mE LR
Space (DSI)	Sensing from space Space robotics Distributed space systems	2015	LR, TNW, EWI, CiTG, 3mE
Sports Engineering	Aero- and hydrodynamics Biomechanics, materials and human / material interaction Measurement, feedback and simulation Motivation Sports infrastructures and facilities	2014	3mE, IO, LR, EWI, BK
Transport	Coordinated, cooperative and automated transport Urban mobility & active modes Transport policy & behaviour Logistics & freight transport Railways	2012	CiTG, EWI, TBM, 3mE
Wind Energy (DUWIND)	Social responsible innovation System integration Wind farm design and asset management Wind turbine design Airborne Wind Energy	2012	LR, CiTG, EWI, 3mE, TBM, TNW

Figuur 8: Overzicht van TU Delft Institutes

Regionale, nationale en internationale samenwerking

Onderzoek in 4TU-verband

Nu Wageningen University sinds 2016 deel uitmaakt van de 4TU.Federatie, staat het nieuwe activiteitenplan in het teken van de samenwerking en synergie met Wageningen. In 2017 is gekozen om toekomstige activiteiten meer thematisch vorm te geven. In het najaar heeft 4TU een call for proposals uitgedaan met als overbruggend thema 'High tech for a sustainable future'. Consortia van wetenschappers vanuit drie of vier TU's kunnen tot medio januari 2018 voorstellen indienen voor een onderzoeksprogramma met een of meer van de zeven thema's High tech to feed the world (1), Sensing Science & Technology (2), Robotics (3), Health & Vitality (4), Resilience (5), Advanced Materials (6) of Energy Conversion & Storage (7). Begin 2018 wordt bepaald welke programmavoorstellen financiering krijgen voor de periode 2018-2021.

Onderzoek in LDE-verband

In de samenwerking met de Universiteit Leiden en de Erasmus Universiteit Rotterdam (LDE) zijn binnen het LEaDing Fellows Programme twintig postdocs geselecteerd. De universiteiten, het LUMC en het ErasmusMC bieden negentig jonge, pas

Glazen brug op de campus



Glas is als bouw materiaal net zo geschikt als beton of staal. Om dat te bewijzen bouwden prof. Nijssen, ir. Snijder, Smits MSc en ir. Bristogianni in 2017 een glazen brug op de campus. De brug, die bestaat uit vakwerken met glazen diagonalen, vormt nu de toegang tot The Green Village vanaf de Mekelweg (zie ook p.58-60: samenwerking in proeftuinen). Omdat mensen de neiging hebben de sterkte van glas te wantrouwen is de brug in mei getest door 80 dansende en stampende studenten. De brug passeerde de test glansrijk. In 2018 wordt de een nieuwe variant van de brug ontwikkeld: een volledig glazen brug die bestaat uit s-vormige glazen bouwstenen. Door hun bijzondere vorm houden de bouwstenen elkaar op de juiste plaats, zonder dat er lijm of cement gebruikt wordt.

gepromoveerde wetenschappers van over de hele wereld een postdoc-positie in een van deze vijf kennisinstellingen. In 2017 ontving het Centre for BOLD Cities voor het project 'Big Data voor Jongerenbeleid' financiering uit de Startimpuls van de Nationale Wetenschapsagenda (NWA), en een ZonMW-subsidie voor een project over het inzetten en koppelen van data om gepersonaliseerde re-integratietrajecten op de arbeidsmarkt te ontwikkelen. Op 22 juni gaven ondernemers in de tuinbouw, studenten en wetenschappers in Berkel en Rodenrijs het startschot voor de Greenport Hub van het Centre for Sustainability, haar derde Circular Innovation Hub. Daarin werken wetenschappers, studenten en maatschappelijke stakeholders samen aan duurzame innovaties. Het Centre for Global Heritage and Development ontving een KIEM-subsidie voor een project om 3D-scans en -prints te maken van de mallen van kleitabletten met spijkerschrift, die in het museum van Raqqa (Noord-Syrië) vernield of geroofd zijn. Het Centre for Frugal Innovation in Africa organiseerde in november een internationale conferentie over Frugal Innovation for Sustainable Global Development. De universiteiten hebben mede naar aanleiding van de NWA in VSNU-verband ingezet op een bundeling van krachten rond het thema Digitale Samenleving, om Nederland wereldwijd voorop te laten lopen in het creëren van goede aansluitingen tussen digitale technologie, mensen en de samenleving, en in vernieuwend onderzoek te investeren.

Onderzoekscholen

Een onderzoekschool brengt het onderzoek en de opleiding van onderzoekers op een bepaald vakgebied bijeen. De school draagt bij aan de nationale afstemming van onderzoeksprogramma's binnen specifieke disciplines, en heeft met name een belangrijke rol in het verzorgen van de 'derde poot' van de promovendi-opleiding, te weten de vakinhoudelijke vaardigheden. De TU Delft was in 2017 penvoerder van vijf onderzoekscholen. Voor de periode 2015-2017 is de TU Delft met elk van deze onderzoekscholen afzonderlijk financiële meerjarenafspraken overeengekomen.

	BK	CiTG	EWI	IO	LR	TBM	TNW	3mE
Advanced School for Computing & Imaging (ASCI)	-	-	Penvoerder	-	-	-	X	-
Centrum voor Technische Geowetenschappen (CTG)	-	Penvoerder	-	-	-	-	-	-
Dutch Institute of Systems and Control (DISC)	-	-	X	-	-	-	-	Penvoerder
J.M. Burgerscentrum – Onderzoekschool voor Stromingsleer (JMBC)	-	X	X	-	X	-	X	Penvoerder
Transport Infrastructure and Logistics (TRAIL)	-	Penvoerder	X	-	X	X	-	X

Daarnaast participeerde de TU Delft in de volgende onderzoekscholen:

- Casimir Onderzoekschool;
- Onderzoekschool Engineering Mechanics (EM);
- Instituut voor Programmatuurkunde en Algoritmiek (IPA);
- Netherlands Graduate School of Urban and Regional Research (NETHUR);
- Nederlands Instituut voor Onderzoek in de Katalyse (NIOK);
- Nederlandse Onderzoekschool voor Bestuurskunde (NIG);
- OnderzoekSchool Proces Technologie (OSPT);
- Onderzoekschool voor Wijsbegeerte (OZSW);
- School voor Informatie- en Kennissystemen (SIKS);
- Interuniversitaire Onderzoekschool Wetenschap, Technologie en Moderne Cultuur (WTMC).

Gezamenlijke wereldwijde onderzoeksinitiatieven

Voor haar wereldwijde engagementportfolio ontwikkelt de TU Delft permanent gezamenlijke onderzoeksinitiatieven en aanverwante netwerken. De focus ligt daarbij buiten Europa op Brazilië, China, India en sub-Sahara Afrika. Het College van Bestuur heeft voor deze gebieden prominente academici als TU Delft Ambassadeurs benoemd. In deze regio's is momentum om de samenwerking op het gebied van wetenschap, industriële innovatie en onderwijs te ontwikkelen. Ook bieden deze regio's mogelijkheden voor frugale en omgekeerde innovatie, waarmee bijgedragen kan worden aan maatschappelijke uitdagingen zoals de UN Sustainable Development Goals.

Het BE-Basic TU Delft Brazilië-initiatief, dat gericht is op de ontwikkeling van een biobased economy (BBE), heeft sinds 2012 17 M€ externe financiering ontvangen. Inmiddels zijn 24 gezamenlijke onderzoeken en 20 gezamenlijke promotieprojecten gestart. Binnen projecten rondom biokerosine, biobased chemicaliën en duurzame biobased ketens zijn inmiddels al meerdere onderzoekers gepromoveerd, zijn gezamenlijke postdoctorale cursussen en een MOOC ontwikkeld, is een ontwerpwedstrijd rondom ondernemerschap georganiseerd, en zijn roadmaps voor publiek-private samenwerking rondom BBE ontwikkeld. De academici bevorderen wereldwijd duurzame innovaties en beïnvloeden beleid met toonaangevende rapporten.

Binnen een samenwerkingsinitiatief van de TU Delft en Guangzhou hebben onderzoekers in 2017 gezamenlijke financiering van NWO en de National Natural Science Foundation of China ontvangen voor de ontwikkeling van duurzame en slimme stedelijke systemen. De snelle toename in vervuilende stoffen die uitgestoten worden door industrie in Guangzhou leidt tot bezorgdheid. Het grootste probleem voor de industrie is veilige en doeltreffende verwijdering van afvalwater, slib en bijproducten. Het doel van het onderzoeksproject is om lokale afvalstoffen en industriële reststoffen om te zetten in milieuvriendelijke, hoogwaardige alternatieve bouwmaterialen. Binnen het project werken inmiddels een technicus, vier promovendi en vier masterstudenten.

Samenwerking in proeftuinen

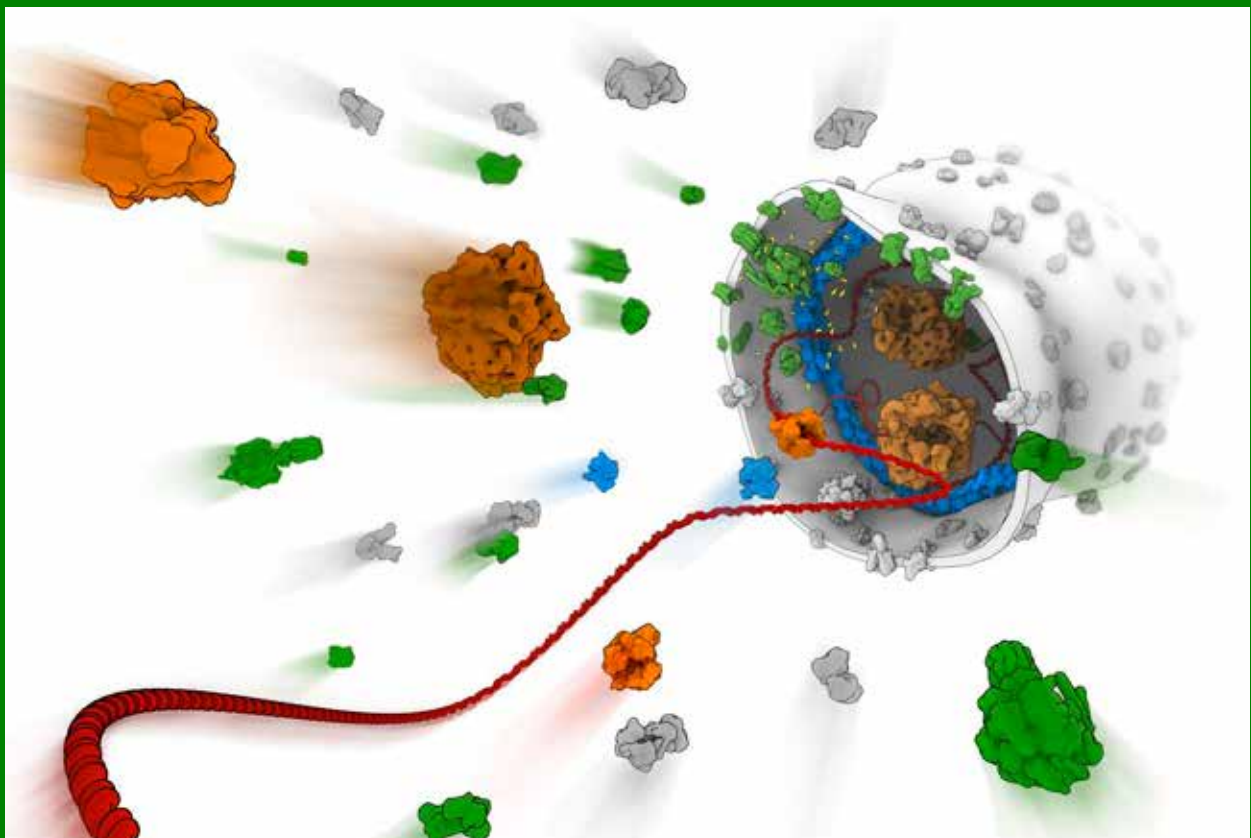
De TU Delft initieert en implementeert projecten en programma's die gericht zijn op het versnellen van innovatie en het naar de markt brengen van kennis. Daarbij worden o.a. living labs ingericht om innovaties te testen en te demonstreren waarbij spin-offs en startups vaak een grote rol vervullen. De TU Delft behaalde in 2017 de 8e plek in de Reuter's ranking van Europa's meest innovatieve universiteiten.

In 2017 werd EFRO-financiering toegekend voor twee nieuwe proeftuinen die in 2018 zullen starten. Fieldlab Unmanned Valley Valkenburg wordt een proeftuin voor het gebruik van drones (unmanned aerial vehicles) voor vele nuttige toepassingen. De tweede proeftuin is Composite Automation Development Centre (CADC) een proeftuin voor de automatisering van de productie van composieten die steeds meer worden toegepast in verschillende markten en dus sneller en goedkoper geproduceerd moeten worden.

The Green Village

The Green Village op de TU Delft campus is een proeftuin voor duurzame innovaties. Het doel is het tijdschap tussen wetenschappelijk onderzoek en een toepassing in de samenleving te verkorten. The Green Village richt zich daarbij op technologieën die impact hebben op de leefomgeving van mensen, zoals duurzame energie, water,

Nederlandse onderzoekers bouwen kunstmatige cel



Het bouwen van een kunstmatige biologische cel is een van de grote wetenschappelijke uitdagingen van de 21e eeuw. Er is uitgebreide kennis over de moleculaire bouwstenen die de basis vormen van het leven, maar er is nog geen begrip van hoe deze bouwstenen samenwerken om leven mogelijk te maken. Daarom brengen onderzoekers in het Nederlandse onderzoeksconsortium BaSyC (Building a Synthetic Cell), waarvan prof. Dogterom trekker is, hun kennis in scheikunde, natuurkunde en biologie samen om een synthetische cel te gaan bouwen. Dit gebeurt bottom-up, oftewel, door biomoleculaire bouwstenen te combineren tot een autonome cel; eentje die zichzelf in stand kan houden, kan groeien en zich kan delen. Hiervoor kreeg het consortium een bedrag van bijna 19 miljoen euro toegekend uit het OCW-programma Zwaartekracht. De resterende 6 miljoen euro van het ruim 25 miljoen euro behelzende onderzoeksprogramma financieren de onderzoekspartners gezamenlijk. Fundamenteel begrip van het leven in een cel zal enorme wetenschappelijke opbrengsten genereren. Tegelijkertijd zal het filosofische en ethische vragen oproepen over hoe de samenleving de nieuwe inzichten en mogelijkheden het beste kan benutten.

circulariteit en mobiliteit. Na een lange voorbereidingstijd zijn vanaf medio 2017 het gebruik en de zichtbaarheid van The Green Village sterk toegenomen. Verscheidene onderzoeks- en innovatieprojecten hebben de weg naar het terrein gevonden, zoals een glazen brug van de faculteiten Bouwkunde en Civiele Techniek, de BlueBattery van AquaBattery en het Researchlab Automated Driving Delft. In 2017 zijn ook het Office Lab en het Living Lab in gebruik genomen. De mensen die er werken en wonen dienen als testpersonen bij verschillende experimentele projecten. Zij delen met de onderzoekers en ondernemers de eerste gebruikerservaringen. Projecten op The Green Village trokken in de tweede helft van het jaar de belangstelling van ruim 5000 bezoekers, van wetenschappers en ondernemers tot ambtenaren en inwoners. Ook waren er twee grote Green Deal workshops: één over circulariteit in de bouw, in samenwerking met de NEN en het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat en één over renovatie van woonwijken, in samenwerking met Provincie Zuid-Holland, Alliander en de Bouwagenda. Met de Green Deal Green Village zetten deelnemende (overheids) organisaties zich in om belemmeringen in wet- en regelgeving weg te nemen die opschaling van innovatieve oplossingen in de weg staan.

AMS Institute

Het AMS Institute is een ambitieus en internationaal onderzoeksinstituut waar stedelijke innovatie centraal staat. Het instituut is in 2014 opgericht door de TU Delft, Wageningen UR en Massachusetts Institute of Technology, in opdracht van de gemeente Amsterdam. Met een focus op grootstedelijke thema's zoals water, energie, afval, voedsel, data en mobiliteit wordt middels onderzoeken, experimenten en living labs in de metropoolregio Amsterdam gezocht naar innovatieve oplossingen voor de uitdagingen waar steden wereldwijd mee te maken hebben. Hierbij werkt AMS Institute sinds haar oprichting in meer dan zeventig projecten samen met kennisinstellingen, bedrijven, overheid en burgers aan een vitale, verbonden en circulaire stad. Het huidige AMS Research & Valorisation programma is in de afgelopen drie jaar ontwikkeld tot een omvang van €40M. Samen met Research & Valorisation, vormen het Education en Value platform de drie pilaren van het instituut.

In 2017 ging de master Metropolitan Analysis Design en Engineering (MSc MADE) van start- een innovatieve master gericht op grootstedelijke vraagstukken. MIT Senseable City Lab heeft eind augustus aan meer dan 30 geïnteresseerde partijen uit de regio een demonstratie gegeven van de zelfvarende Roboats in Amsterdam. Er wordt intensief samengewerkt met de gemeente Amsterdam, Waternet, TU Delft en Wageningen UR. Het REPAiR H2020 project is in 2017 gestart met een Peri Urban Living Lab in de metropoolregio Amsterdam om de uitdagingen en oplossingen voor circulaire economie op metropolitane schaal te analyseren en ontwikkelen.

Valorisatieprogramma Deltatechnologie & Water (VPdelta)

Om tot innovatie oplossingen te komen op het gebied van deltabeheer hebben wetenschappers, ondernemers en (lokale) overheden gezamenlijk het programma VPdelta opgericht. VPdelta creëert proeftuinen waarin innovatieve concepten getest, verbeterd en gedemonstreerd worden. In 2017 is weer volop gewerkt aan het stimuleren en versnellen van innovaties. Vele buitenlandse delegaties bezochten de proefpolder Flood Proof Holland, waar ondernemers hun tijdelijke waterkering demonstreerden. Daarnaast is in 2017 een nieuwe proeftuin geopend: De WaterStraat. De eerste innovaties zijn geplaatst in deze proeftuin waar oplossingen voor klimaatadaptatie getest worden, zoals wegen met waterpasseerbare verhardingen, waterbuffers onder woningen, slimme regentonnen tegen gevels of waterbergingen op daken. Ook buiten de Nederlandse grenzen is VPdelta actief. In 2017 ging VPdelta samen met acht startups op watermissie naar Kaapstad om oplossingskansen voor de lokale waterproblemen te bespreken en is in zuidoost Azië met negen startups geëxperimenteerd met 'smart information solutions' en hoe deze innovatieve meetoplossingen van waarde kunnen zijn in die regio.

Samenwerking met bedrijven

Onderzoek aan de TU Delft speelt in op de trend dat publieke financiering steeds meer matching vereist vanuit het bedrijfsleven. In 2017 is er veel aandacht uitgegaan naar het topsectorenbeleid en het verder uitbouwen van samenwerkingsverbanden met zowel grote innovatieve ondernemingen als het midden- en kleinbedrijf (MKB). Met het MKB zijn diverse samenwerkingen opgezet bij onze proeftuinen, RoboValley, The Green Village en incubator YES!Delft.

Gedurende het jaar 2017 is er hard gewerkt aan de nieuwe structuur en raamovereenkomst van het Materials innovation institute (M2i). Het grootste deel van het materialenonderzoek bij de TU Delft wordt via M2i gefinancierd. Een groot additioneel project in samenwerking met Tata Steel zal direct onder deze overeenkomst worden uitgevoerd.

Via het TU Delft Industry Partnership Program (TIPP) financiert de TU Delft met inzet van PPS-toeslag een tweede promovendus indien een bedrijf de eerste promovendus geheel financiert. TIPP richt zich op het versterken van de samenwerking met (nieuwe) bedrijven en stimuleert het businessgericht denken binnen de TU Delft. TIPP is in 2017 succesvol voortgezet en heeft geleid tot het aanstellen van nieuwe promovendi en projecten met nieuwe buitenlandse partijen. In 2017 zijn op deze manier achttien PhD trajecten tot stand gekomen via contracten met Airbus, KPN, Honda en Renault.

De laatste jaren zijn er steeds meer buitenlandse bedrijven betrokken bij het onderzoek van de TU Delft. Inmiddels is ruim veertig procent van het contractonderzoek afkomstig uit het buitenland. Om het onderzoek aan de TU Delft te etaleren en het bouwen van strategische relaties te ondersteunen, is in 2017 een grote Research Exhibition georganiseerd waarin 175 projecten tentoongesteld werden. Hier zijn een groot aantal nieuwe connecties gelegd die kunnen worden omgezet in nieuwe projecten.

3.4 Onderzoeksfaciliteiten

State-of-the-art onderzoeksfaciliteiten zijn voor de TU Delft van essentieel belang om talent aan te trekken, baanbrekend onderzoek te doen en de volgende generatie ingenieurs op te leiden. Onderzoeksfaciliteiten zijn kostbaar en de overheidsmiddelen hiervoor zijn beperkt. Toenemende nationale samenwerking is daarom nodig, onder andere via subsidies die beschikbaar zijn bij NWO.

Nationale Roadmap Grootschalige Onderzoeksinfrastructuur

Deze roadmap omvat onderzoeksinfrastructuur van nationaal belang met een investeringsbehoefte in de komende vijf tot tien jaar. Via NWO is in 2017 een call for proposals van in totaal 110 M€ opengesteld voor financiering van een aantal van deze faciliteiten. Wetenschappers van de TU Delft participeren in zeven onderzoeksfaciliteiten waarvoor in deze ronde investeringsmiddelen zijn aangevraagd. Het betreft onder andere een uitbreiding voor het meetnetwerk voor atmosferisch onderzoek en een upgrade van de nanolab-faciliteiten. In 2018 wordt bekend gemaakt welke voorstellen gehonoreerd worden.

Investerings NWO-Groot

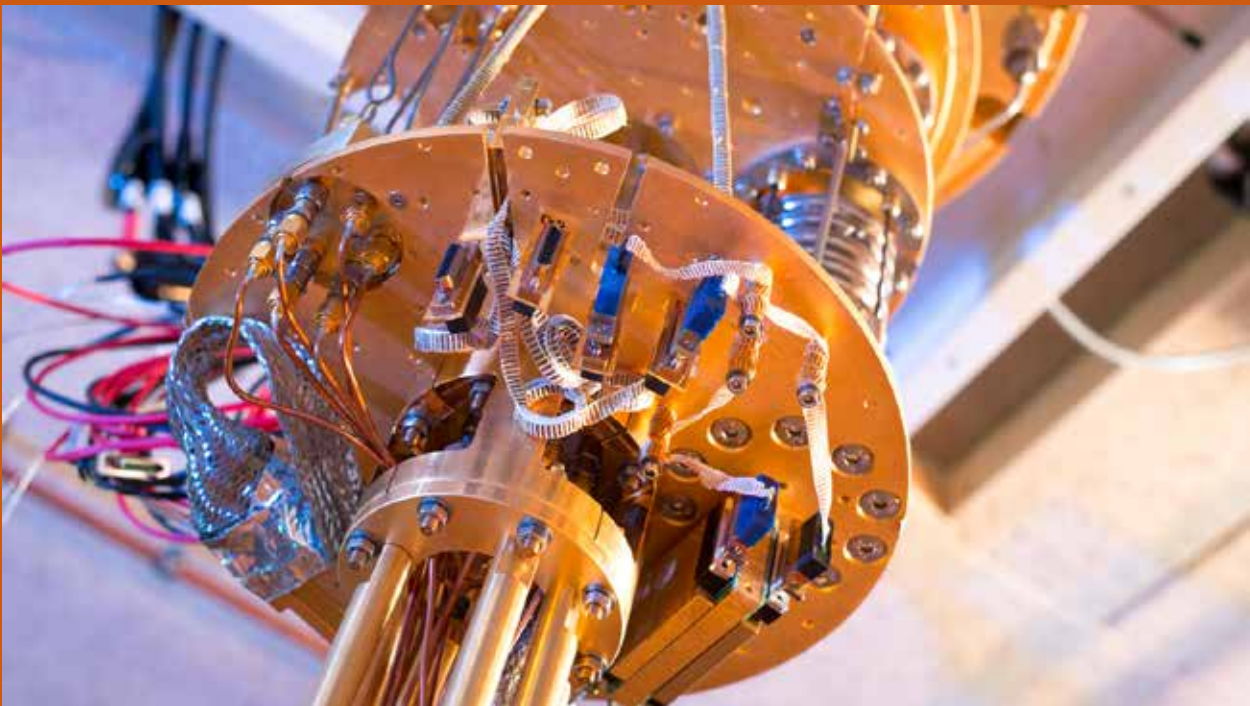
Het financieringsinstrument Investerings NWO-Groot is bedoeld om investeringen in wetenschappelijk vernieuwende apparatuur of dataverzamelingen van (inter)nationaal belang te stimuleren. Er worden investeringen gedaan van 1,5 M€ of meer. In 2017 hebben wetenschappers van de TU Delft, na een interne vooraanmeldingsprocedure, drie aanvragen ingediend voor Investerings NWO-Groot. Het betreft een

kustlijnobservatorium, een urban mobility observatorium en een upgrade van de sleeptank voor maritiem onderzoek.

Toekomstfondskrediet voor Onderzoeksfaciliteiten

Middels het toekomstfondskrediet voor onderzoeksfaciliteiten verstrekt het Ministerie van Economische Zaken leningen voor de bouw en exploitatie van hoogwaardige onderzoeksfaciliteiten. De TU Delft heeft in 2017 besloten de eerder toegekende toekomstfondskrediettoekenningen voor de projecten Flex200 en Geothermie Delft terug te geven aan het ministerie. De lening bood geen risicodragend karakter, waardoor de financiële voordelen minimaal waren in verhouding tot de administratieve lasten. De TU Delft participeert nog in een toekomstfondskrediet onder leiding van Universiteit Twente. Met hen worden passende afspraken gemaakt, waarbij het TU Delft-deel van het krediet onbenut blijft.

QuTech – Fundamentele van toekomstige technologie



De computers en het internet van de toekomst zijn gebaseerd op de wetten van de kwantummechanica. Om dit te realiseren werken wetenschappers van verschillende faculteiten bij QuTech nauw samen met gespecialiseerde ingenieurs van TNO. Daarnaast zijn er succesvolle samenwerkingen met bedrijven zoals Intel en Microsoft, waarin kennis en expertise worden gecombineerd. Een van de resultaten van deze multidisciplinaire samenwerking is een nieuwe methode om kwantumbits te controleren. Grote aantallen kwantumbits kunnen efficiënt worden aangestuurd door stapeling van kleinere aantallen. Door technologische uitdagingen en fundamentele vragen te combineren willen de wetenschappers met behulp van qubits materialen beter begrijpen. Ze hebben bijvoorbeeld een artificieel materiaal ontwikkeld om kwantumgedrag op kleine schaal te bestuderen. Voor een onafvoerbaar kwantuminternet zijn betrouwbare verbindingen nodig. Dit jaar lukte het een QuTech-team om zwakke verbindingen te combineren tot een sterke kwantumverstrengelde link. Deze methode kan direct worden toegepast om nieuwe links aan een netwerk toe te voegen.

RID - OYSTER

In het kader van het OYSTER-programma (Optimized Yield - for Science, Technology & Education - of Radiation) is het Reactor Instituut Delft (RID) volop bezig met het uitbreiden en modificeren van de infrastructuur (koude bron in reactor, instrumenten en faciliteiten). Hierdoor zal het RID nog beter kunnen voldoen aan vragen uit de wetenschappelijke wereld, industrie en maatschappij op het gebied van gezondheidszorg, duurzame energie en materialen. Onderdeel van OYSTER is de koude 'neutronenbron' in de reactor. In het najaar van 2017 is de bouw van het CNS-koelgebouw begonnen waar koelunits geplaatst worden die neutronen kunnen koelen tot een extreem lage temperatuur van -250°C . Daardoor worden de neutroneninstrumenten veel beter inzetbaar. PEARL is een van de instrumenten die al gerealiseerd is binnen OYSTER. Deze neutronendiffractometer wordt voornamelijk gebruikt voor onderzoek naar materialen voor duurzame energieproductie en trekt steeds meer gebruikers uit wetenschap en industrie voor bijvoorbeeld onderzoek naar nieuwe generaties batterijen en magnetische koelmaterialen.

3.5 Onderzoekskwaliteit

Kwaliteitszorg en organisatie

Alle onderzoekseenheden aan de TU Delft worden eens in de zes jaar door een onafhankelijke, internationale commissie gevisiteerd, om de kwaliteit van het onderzoek te beoordelen en mogelijke verbeterpunten te identificeren. De visitatie gebeurt volgens het door KNAW, NWO en VSNU vastgestelde Standard Evaluation Protocol (SEP) 2015-2021.

In oktober 2017 heeft het CvB het 'TU Delft Research Assessments Protocol' vastgesteld, dat de rollen en verantwoordelijkheden van actoren binnen de TU Delft binnen het SEP beschrijft. Aan de TU Delft worden visitaties zoveel mogelijk uitgevoerd in een benchmark met vergelijkbaar onderzoek aan een andere (buitenlandse) universiteit. De TU Delft streeft naar een score in het bereik 1 ('world leading/excellent') – 2 ('very good') op de criteria 'research quality', 'societal relevance' en 'viability'. De commissie baseert haar bevindingen op een door de betrokken afdelingen geschreven zelfstudie en op de kennis die opgedaan wordt tijdens een site visit. Op www.tudelft.nl/kwaliteitvanonderzoek wordt het rapport van elke visitatiecommissie gepubliceerd, evenals het 'position document' waarin het CvB reageert op de bevindingen van de commissie. De bevindingen worden vervolgens besproken in de Groepsraad en gebruikt voor het aanscherpen van de facultaire strategie en meerjarenplanning.

Onderzoeksvisitaties in 2017

In 2017 hebben er twee site visits plaatsgevonden; in maart in het kader van de standalone visitatie van Techniek, Bestuur en Management (TBM), en in december bij Elektrotechniek, als onderdeel van een gezamenlijke visitatie met de Universiteit Twente en de Technische Universiteit Eindhoven. In mei is het commissierapport over TBM verschenen: de 'research quality' is over het algemeen beoordeeld als 'very good', en op sommige terreinen zelfs als 'world leading'. Ook de 'viability' van het onderzoek wordt als 'very good' beschouwd. Het rapport over Elektrotechniek wordt begin 2018 verwacht. Daarnaast zijn begin 2017 de commissierapporten van de visitaties bij Bouwkunde en Technische Natuurkunde gepubliceerd. De kwaliteit van het onderzoek binnen de faculteit Bouwkunde is volgens de commissie 'very high', en de maatschappelijke relevantie ervan zelfs 'world leading/excellent'. Bij Technische Natuurkunde zijn zowel de 'scientific quality' als de 'societal relevance' van het onderzoek grotendeels als 'world leading/excellent' beoordeeld. In het najaar van 2017 is het plan van aanpak voor de visitatie van Civiele techniek goedgekeurd. De site visit

staat gepland in het voorjaar van 2018, het rapport van de commissie wordt later in het jaar verwacht.

Rankings

Een aantal organisaties probeert via internationale rankings inzicht te geven in de relatieve kwaliteit van universiteiten. Zulke ranglijsten geven geen objectief oordeel over de prestatie van universiteiten, omdat ze zijn gebaseerd op subjectieve keuzes voor indicatoren, definities en wegingsfactoren en methodologische tekortkomingen bevatten. Toch geven deze rankings een ruwe indicatie van de relatieve prestaties van de TU Delft als geheel of over een specifieke discipline. Uit de positie in de verschillende rankings, met name op het gebied van 'Engineering and Technology', kan worden geconcludeerd dat de TU Delft tot de Europese en wereldwijde top behoort. De TU Delft maakt gepast gebruik van rankings binnen haar wervings- en internationaliseringsbeleid. Voor de internationale positionering van de TU Delft zijn vooral de uitkomsten van onderstaande rankings van belang, zie ook figuur 9 tot en met 11.

QS World University Ranking

In 2017 is de TU Delft voor de zevende maal op rij gestegen in de QS World University Rankings: de TU Delft staat nu op positie 54 (62 in 2016). In Nederland staat de TU Delft nu op de eerste positie. De ranking is gebaseerd op een combinatie van een zestal indicatoren: academic reputation, employer reputation, faculty/student ratio, citation per faculty, international faculty ratio en international student ratio. Daarnaast is de TU Delft geplaatst in de top 25 van 5 subject rankings en op plaats 20 in het bredere onderzoeksgebied Engineering & Technology.

Academic Ranking of World Universities (Shanghai-Ranking)

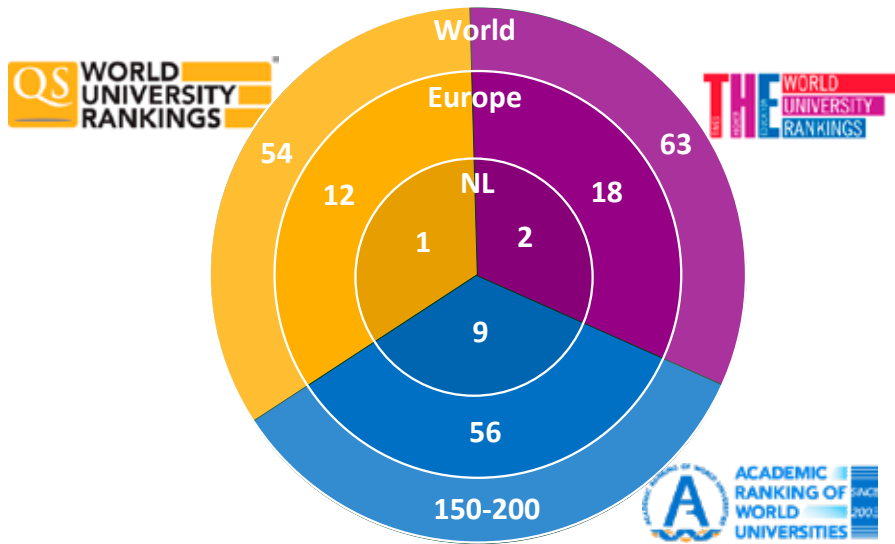
In de Shanghai ranking van 2017 bezet de TU Delft een gedeelde plaats 151-200 (gelijk aan 2016). De ranglijst wordt methodologisch samengesteld op basis van het aantal Nobelprijzen van stafleden en alumni, het aantal highly cited researchers, aantal artikelen dat is gepubliceerd en het aantal dat is gepubliceerd in Nature en Science. In de 52 gepubliceerde subject rankings wordt de TU Delft in maar liefst 31 subjects gerankt, waarvan 13 in de top 50 en 4 in de top 5.

Times Higher Education World University Ranking (THE Ranking)

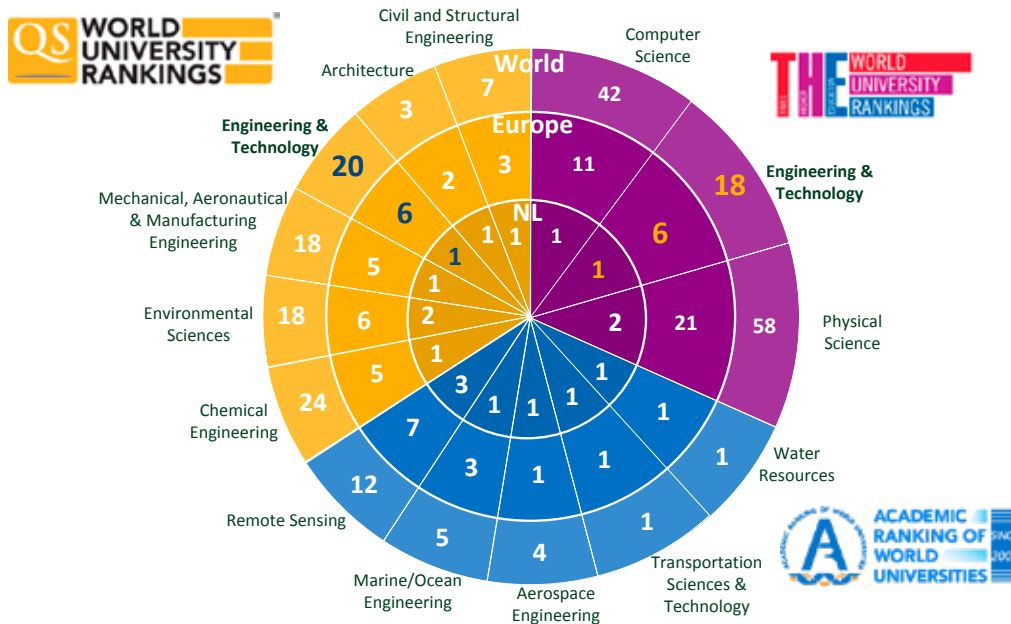
In 2017 staat de TU Delft in de wereldwijde ranglijst van universiteiten, de World Rankings van Times Higher Education magazine, op plaats 63. Vorig jaar stond de universiteit op de 59e plaats. Hiermee is de TU Delft de tweede Nederlandse universiteit in de lijst. Op de reputatieranking van THE bezet de TU Delft een plaats tussen de posities 51 en 60 net als in 2016. In de meer gespecialiseerde 'THE Top 100 Engineering & Technology' ranking bevindt de TU Delft zich op de 18e positie.

CWTS Leiden Ranking

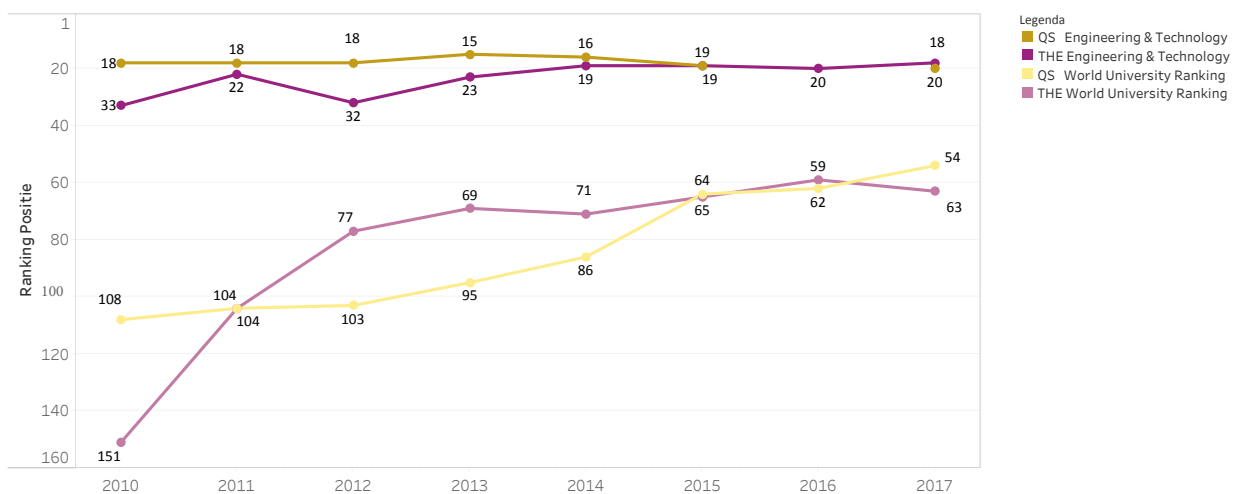
De CWTS Leiden ranking 2017 beschrijft de wetenschappelijke impact van ruim 900 (voorheen 750) belangrijke universiteiten ter wereld op basis van bibliometrische data. De TU Delft scoort (op All Sciences) de 44e plaats, met 1,9% van de Delftse publicaties in de meest geciteerde 1% publicaties (de zogenaamde PP top 1%). Van de Delftse publicaties behoort 14,4% tot de top 10% meest geciteerde publicaties, dat is goed voor positie 67 in de PP top 10%. Op samenwerking met de industrie scoort de TU Delft een 18e plaats met 9,7% publicaties geschreven in samenwerking met de industrie.



Figuur 9: Positie TU Delft in World University Rankings



Figuur 10: Positie TU Delft in Subject Rankings



Figuur 11: Positie TU Delft in de QS en Times Higher Education Ranking, respectievelijk de World University Rankings en Engineering & Technology Rankings

3.6 Onderzoeksfinanciering

In dit hoofdstuk zijn verschillende voorbeelden opgenomen van onderzoeksprojecten die in 2017 een toekenning hebben ontvangen van een Nederlandse of Europese financieringsbron uit ofwel subsidies ofwel contractonderzoek. Deze vallen onder de zogenaamde inkomsten tweede- en derde geldstroom.

Inkomsten 1e geldstroom 2017	464,5 M€
Inkomsten 2e geldstroom 2017	52,5 M€
Inkomsten 3e geldstroom 2017	143,2 M€

Nederlandse financiering

In 2017 heeft de TU Delft goed gescoord binnen de NWO-subsidies. Ook de Publiek Private Samenwerkingstoelage van het ministerie van Economische Zaken vormt een steeds belangrijker financieringsbron voor de TU Delft.

NWO-subsidies

Vernieuwingsimpuls beurzen en Rubiconprogramma

De Vernieuwingsimpuls van NWO biedt persoonlijke beurzen aan talentvolle onderzoekers ten behoeve van grensverleggend onderzoek op een onderwerp naar eigen keuze. Er zijn drie financieringsvormen: 1) Veni (250 duizend euro), 2) Vidi (800 duizend euro), 3) Vici (1,5 miljoen euro). In 2017 hebben veertien onderzoekers van de TU Delft een beurs van NWO ontvangen binnen het Vernieuwingsimpuls programma. Het Rubicon programma van NWO biedt recent gepromoveerde onderzoekers de mogelijkheid om onderzoek te doen bij een vooraanstaand onderzoeksinstituut in het buitenland naar keuze. Vier wetenschappers van de TU Delft ontvingen in 2017 een Rubiconbeurs. Voor de lijst met vernieuwingsimpuls- en Rubiconoekenningen, zie bijlage 2.

Zwaartekrachtprogramma's

In 2017 heeft NWO aan zes zwaartekrachtprogramma's middelen toegekend. Wetenschappers van de TU Delft participeren in drie voorstellen.

- Prof. M. Dogterom (TNW) is penvoerder van het programma BaSyC-Building a Synthetic Cell;
- Prof. P.M. Sarro (EWI) participeert in het voorstel Netherlands-Organ-on-a-Chip-Initiative onder leiding van het LUMC;
- Prof. R. Hanson en Dr. S.D.C. Wehner (beide TNW) participeren in het QuSoft-programma onder leiding van Centrum Wiskunde & Informatica (CWI).

Perspectiefprogramma's

NWO heeft in november drie perspectiefprogramma's toegekend aan wetenschappers van de TU Delft. Dit programma biedt grote consortia van bedrijven en kennisinstellingen de gelegenheid gezamenlijk een grootschalig onderzoeksprogramma uit te voeren. De penvoerders en hun toegekende initiatieven zijn:

- Prof. F.C.T. Van de Helm (3mE) - Citius Altius Sanius – Injury-free exercise for everyone
- Prof. I.N. Richardson (3mE) - Additive Manufacturing for Extra Large Metal Components (AiM2XL)
- Prof. H.P. Urbach (TNW) - Lensless Imaging of 3D Nanostructures with Soft X-Rays (LINX)

Take Off

Het NWO-programma Take Off stelt middelen ter beschikking voor de vroege fase financiering van innovatieve bedrijvigheid en ondernemerschap vanuit universiteiten. De Take Off subsidie kan aangevraagd worden voor: Fase 1 (haalbaarheidsstudie, 40 duizend euro) en Fase 2 (vroegefasetraject, risicodragende geldlening van 250 duizend euro). In 2017 zijn negentien Take Off haalbaarheidsstudies toegekend aan onderzoekers van de TU Delft. Aan elf ondernemers is op basis van aan TU Delft verricht onderzoek vroege fase financiering toegekend. Zie bijlage 2 voor de toekenningen voor de haalbaarheidsstudie (fase 1) van de Take-off.

Overige NWO-toekenningen

Zeven wetenschappers van de TU Delft hebben in 2017 een toekenning ontvangen binnen het open technologieprogramma van NWO. Hiermee kan onderzoek gedaan worden naar een technisch wetenschappelijk onderwerp van vrije keuze. Prof. R.L. Lagendijk (EWI) heeft in het kader van de startimpuls van de nationale wetenschapsagenda 2,5M€ toegekend gekregen voor een nationaal programma rondom Verantwoorde Waardecreatie met Big Data.

Topsectoren

De TU Delft blijft onverminderd actief in de nationale topsectoren Water, Chemie, Energie, Hightech Systemen en Materialen (HTSM) en Creatieve Industrie. Via de topsector gerelateerde call for proposals bij NWO zijn ruim veertig projecten toegekend binnen onder andere de topsector Water en Creatieve Industrie.

Publiek Private Samenwerkingstoelage (PPS-toelage)

De PPS-toelage is een financiële toelage, gerelateerd aan de topsectoren, op directe investeringen van bedrijven in publieke onderzoeksactiviteiten. De TU Delft heeft 2M€ PPS toelage toegekend gekregen voor zeven projecten binnen de topsector HTSM. In deze projecten wordt ook 2M€ door het bedrijfsleven bijgedragen. Het betreft projecten bij de faculteiten 3mE, TNW, EWI en LR in samenwerking met de bedrijven Jeol, ImplantCast, Océ, Zodiac Aerospace, Thales en Fokker. Daarnaast heeft de faculteit TNW 700.000 euro aan PPS-toelage ontvangen binnen de topsector Chemie. Deze middelen worden ingezet voor nieuwe PDEng posities en voor een samenwerkingsproject met Arkema. In dit laatste project investeert Arkema aanvullend 480.000 euro. De afdeling Biotechnologie van de faculteit TNW heeft een PPS-toelage van ruim 730.000 euro ontvangen binnen de TKI Biobased Industries ten behoeve van de onderzoekssamenwerking met Heineken. Heineken investeert zelf ongeveer 3M€ in dit project.

De TU Delft heeft nog recht op ruim 7M€ PPS toelage middelen binnen de topsectoren HTSM, Chemie, Energie en Creatieve Industrie en ontwikkelt hiervoor momenteel nieuwe projecten met een evenredig aandeel private financiering.

Europese financiering

De TU Delft heeft in haar instellingsplan 2012-2018 onderkend dat er tot het jaar 2020 grote kansen liggen voor het financieren en ontwikkelen van onderzoeksgroepen middels het Horizon2020 Kaderprogramma van de Europese Unie. Gelet op de soberheid van het topsectorenbeleid en het destijds beëindigen van het Fonds Economische Structuurversterking (FES) bleek financiering vanuit Horizon2020 noodzakelijk. Successen in het Zevende Kaderprogramma (KP7, de voorloper van H2020) zijn een goede basis gebleken voor het verwerven van Horizon2020 middelen.

In 2017 heeft de Europese Commissie (EC) de Horizon2020 interim-evaluatie afgerond. Deze evaluatie vormt tevens de basis voor de ontwerpfase van het volgende Kaderprogramma. Het door de EC gepubliceerde rapport 'LAB-FAB-APP' over het maximaliseren van de impact van EU onderzoeks- en innovatieprogramma's is leidend voor de toekomst van EU-financiering. Ten aanzien van KP9 (het Negende Kaderprogramma, opvolger van Horizon2020) heeft de TU Delft grote ambities. Uit een interne evaluatie is gebleken dat de TU Delft zeer goed scoort op het binnenhalen van EU-financiering op het gebied van Excellent Science, zoals financiering vanuit de European Research Council (ERC) en Marie Skłodowska Curie Actions (MSCA). Bovendien is gebleken dat de TU Delft vaak het coördinatorschap van projectconsortia wint. Wat betreft het binnenhalen van EU-financiering staat de TU Delft op EU-niveau in de top tien en in Nederland op nummer één.

Thema's	Onder contract of in onderhandeling	Volume van projecten onder contract (Euro)
Excellent Science (ERC, MSCA, FET, Res. Infra)	117	86.042.918
Societal Challenges	64	28.636.314
LEIT	19	11.625.076
JTIs (SESAR, Clean Sky 2)	22	7.115.790
Cross cutting	2	2.964.056
EURATOM	6	2.394.541
Science with and for society	2	627.745
Spreading Excellence/ Widening	1	162.120
Fast Track to Innovation	1	160.714
TOTAAL	234	139.729.274*

Figuur 12: Overzicht van resultaten EU Onderzoeksfianciering 2017

* De gegevens in deze tabel zijn exclusief EIT contracten en regionale financiering (EFRO, InterREG, etc.)

Beheer grootschalige EU-projecten

De TU Delft coördineert onder andere de grootschalige EU-projecten ROSIN en TWIGA.

ROSIN

ROS-Industrial quality-assured robot software components ontwikkelt open source robot-software. De helft van het budget is beschikbaar voor (industriële) partijen die mee willen ontwikkelen aan toepassingen. Hierdoor komen slimme industriële robots

binnen handbereik voor bedrijven. Elke groep van Europese partijen (zowel bedrijven als instellingen) kan zich melden met een goed idee voor een 'Focused Technical Project' of een nieuwe onderwijsactiviteit voor ROSIN. Vanuit het Horizon2020 programma is er 7,6M€ beschikbaar gesteld voor ROSIN.

TWIGA

Transforming Weather and water data Into value-added Information services for sustainable Growth in Africa (TWIGA) heeft als doel om een aantal technologieën voor interoperabele en efficiënte in-situ observatiesystemen in Afrika te ontwikkelen, gebruiken en demonstreren. Deze in-situ observatiesystemen zullen de ruggengraat vormen van een infrastructuur die het mogelijk maakt om earth-observation data op te slaan. Dit creëert extra informatievoorzieningen waarmee sociale uitdagingen zoals de impact van klimaatverandering, waterschaarste, energietekorten, en voedseltekorten kunnen worden aangepakt en waardoor economische groei in Afrika en Europa kan worden bewerkstelligd. Vanuit het Horizon2020 programma is er 4,9M€ beschikbaar gemaakt voor TWIGA.

Om de juiste ondersteuning te bieden is specialisatie in specifieke Europese subsidies noodzakelijk. Zo is in 2017 extra aandacht besteed aan de Knowledge Innovation Communities (KIC's) van het Europees Instituut voor Innovatie en Technologie.

In slaap vallen met Somnox



Somnox, een startup van vier (oud-)studenten van de TU Delft, is na veel testen klaar om de markt op te gaan. Somnox is een robot die mensen met slaapproblemen helpt. Door de ademhaling van de gebruiker te registreren, zelf een ademhaling te simuleren, rustgevende geluiden en affectie helpt Somnox gebruikers tot rust te komen en in slaap te vallen. Vanaf 14 november stond Somnox op Kickstarter, een platform waar beginnende bedrijven een crowdfundingcampagne kunnen opzetten. De studenten achter Somnox komen van verschillende faculteiten van de TU Delft en kregen het idee voor de slaaprobot tijdens de interdisciplinaire minor Robotica. Dankzij de Startup Voucher van de faculteit Industrieel Ontwerpen was het mogelijk om in 2015 de eerste prototypes van Somnox te maken. Via de campagne op Kickstarter heeft Somnox nu geld ingezameld om de productie daadwerkelijk op te starten. Via Kickstarter zijn ook de eerste slaaprobots als pre-order besteld.

3.7 Valorisatie-indicatoren 2017

In 2012 formuleerden de Nederlandse universiteiten in hun prestatieafspraken met het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap hun valorisatie-doelstellingen. In navolging hiervan ontwikkelde iedere universiteit eigen valorisatie-indicatoren om prestaties te meten. De onderstaande valorisatie-indicatoren zijn in 2015 vastgesteld samen met de andere Nederlandse technische universiteiten en worden sinds 2016 in het jaarverslag gepubliceerd. Met deze set van indicatoren wordt een kwantitatief beeld gegeven van de valorisatie activiteiten van de TU Delft. Kwalitatieve beelden zijn te vinden op de website van de TU Delft en in het 'Home of Innovation' Magazine: www.tudelft.nl/kennisvalorisatie.

Omvang geldstromen	
1e geldstroom	464,5 M€
2e geldstroom	52,5 M€
3e geldstroom	142,2 M€
Stages en afstudeeropdrachten bij niet- academische instellingen	
Master	825
PDEng	21
Co-publicaties met bedrijven	
CWTS Leiden Ranking – University Industry Co-publications	#18
Aandeel publicaties met een of meerdere bedrijven als co-auteur	9,7%
Intellectueel eigendom	
Aantal invention disclosures	103
Aantal octrooi aanvragen	52
Aantal overdrachten	14
Aantal licenties	11
Bedrijvigheid	
TU Delft spin-off met TU Delft IP	7
Startups - TU Delft gestart, zonder TU Delft IP	16
Startups - door derden, met TU Delft IP	0
Nevenwerkzaamheden	
Aantal hoogleraren met niet-wetenschappelijke nevenwerkzaamheden	141
Opleidingen ondernemerschap	
Minoren Ondernemerschap (30 EC)	122 studenten / 3660 EC
Aanvullende Ondernemerschapvakken (5-8 EC per vak)	269 studenten / 1517 EC
Totaal aantal EC opleiding ondernemerschap	391 studenten / 5177 EC
Loopbaan alumni	
Percentage alumni werkzaam bij niet-academische organisaties	81,8%

Ontwikkelen van het vliegveld van de toekomst



Innovation Airport is een TU Delft breed initiatief gericht op het creëren en ontwikkelen van innovatieve (deel) concepten voor vliegvelden. Dit wordt bereikt door het stimuleren van kennisuitwisseling en samenwerking tussen alle faculteiten, industrie, overheid en onderzoekspartners. Gezamenlijk worden er innovatieve en interdisciplinaire onderzoeksprojecten opgezet binnen living lab-omgevingen. Innovation Airport werkt nauw samen met partners, zoals de Schiphol Group en NACO. Met Rotterdam The Hague Airport is een living lab samenwerking gestart, waarbinnen onderzoeken & nieuwe concepten kunnen worden getest en verder ontwikkeld. Sindsdien zijn meerdere onderzoeks- en educatieprojecten op het gebied van efficiëntie, veiligheid, bagage en noodgevallen aan dit lab gekoppeld. In 2018 wordt het onderzoeksprogramma uitgebreid en wordt gewerkt aan het oprichten van een "Airport Industry Chair".

Intellectueel Eigendom

Wetenschappelijk onderzoek resulteert vaak in nieuwe technologische processen, vindingen en ontwerpen. Intellectuele Eigendomsrechten (IE) spelen bij het effectief benutten van die innovaties een belangrijke rol. De TU Delft begeleidt onderzoekers in het vestigen, beheren en vermarkten van octrooien en geeft (juridisch) advies, voorlichting en ondersteuning bij business development op het gebied van licenties en (internationale) contracten, waaronder ook software en merk/modelregistratie.

Octrooien

Een selectie van de octrooien is te vinden op de website patent.tudelft.nl. In 2017 werden 103 vindingen intern gemeld en 52 nieuwe octrooiaanvragen ingediend. Tevens zijn er 19 contracten afgesloten op basis van een of meer octrooien uit het TU Delft patentportfolio en 24 octrooien vercommercialiseerd. Hierna volgen enkele voorbeelden van het gebruik van Intellectueel Eigendom dit jaar.

Overdrachten

Als onderdeel van een hernieuwde samenwerking met Royal HaskoningDHV (RHDHV) op het gebied van de NEREDA-afvalwaterzuiveringstechnologie zijn er vier octrooien met betrekking tot extractie van waardevolle biopolymeren uit organisch slib overgedragen. De opwerking en het gebruik van deze biopolymeren staan centraal in een TIPP -project met als doel het ontwikkelen van de waardeketen. Het is de verwachting dat deze biopolymeren aan de wieg staan van een nieuwe generatie “green engineering building blocks” in tal van toepassingsgebieden. De NEREDA-technologie is door de TU Delft ontwikkeld en wordt door RHDHV geëxploiteerd.

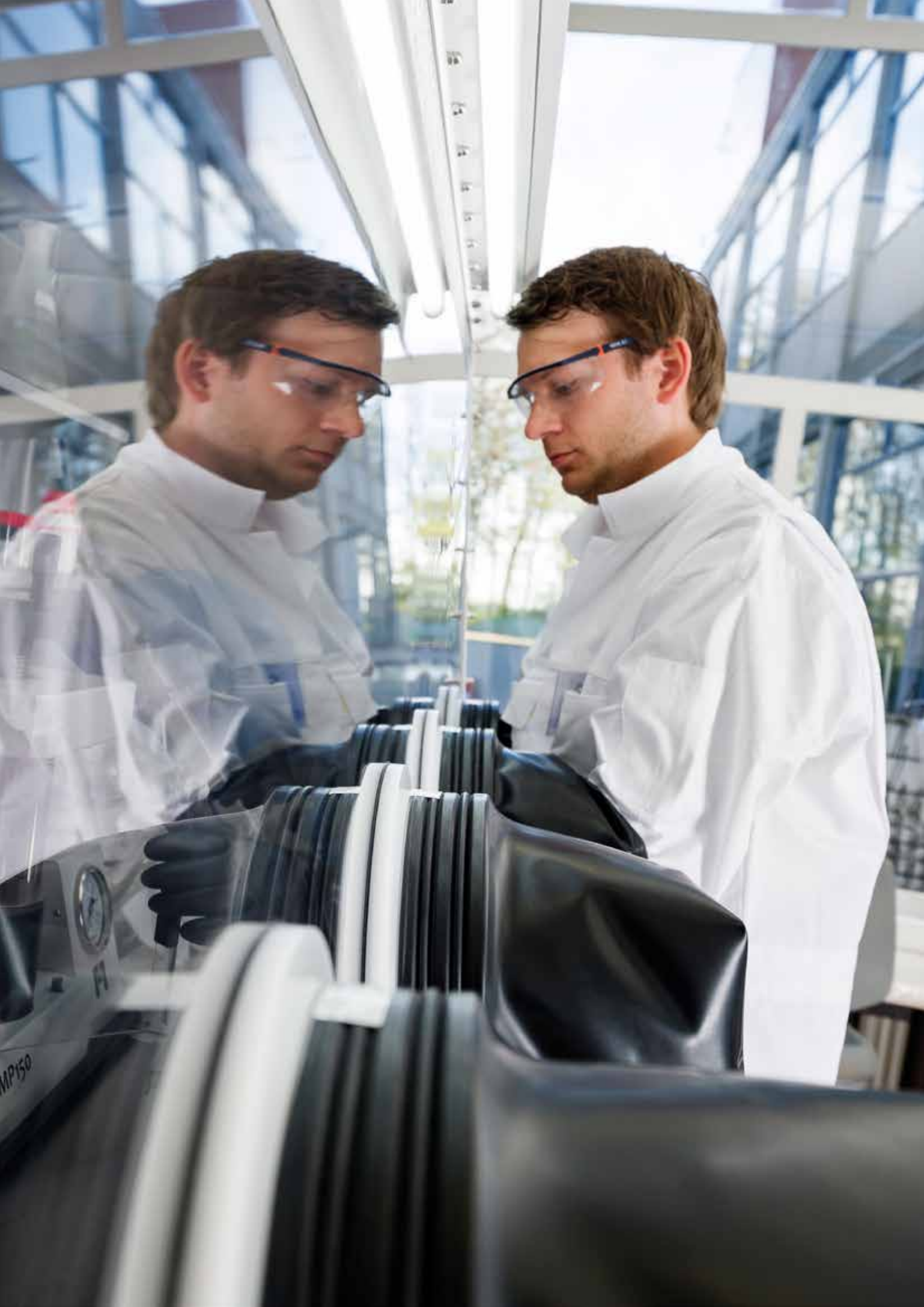
Licenties

De TU Delft heeft een licentieovereenkomst afgesloten met NGCM B.V. voor de exploitatie van een mix van biopolymeren en nano-klei als beton “curing compound”. De levensduur van het beton kan hier significant mee worden verlengd wat een grote positieve impact heeft op verlagen van CO₂-uitstoot. In Delft is bij de constructie van de nieuwe parkeergarage van het Reinier de Graaf-ziekenhuis naar alle tevredenheid met dit product behandeld.

Ondernemerschap

Het Delft Centre for Entrepreneurship heeft het afgelopen jaar het ondernemerschaps-onderwijs voor de TU Delft verder ontwikkeld. Dit betrof met name het verder ontwikkelen van een thematisch ondernemerschaps-onderwijsprogramma voor masterstudenten en het strakker aan laten sluiten van deze programmering op de technische disciplines van faculteiten. Op dit moment zijn er twee programma's met de thema's 'Entrepreneurship in a Digital Society' en 'Entrepreneurship in the Health Sector'. De twee andere thema's, 'Entrepreneurship in Emerging and Developing Countries' en 'Entrepreneurship for a Sustainable Society' zijn in ontwikkeling en het komende jaar zullen aanvullende thema's verkend worden. De thematische programma's bestaan uit een basisvak ondernemerschap, een Business Development Lab en een ondernemerschap gerelateerd keuzevak (elk 5 studiepunten). Aansluitend is er de mogelijkheid een ondernemerschap gerelateerde uitwerking te maken van de masterthesis waarmee de student een aantekening kan ontvangen.

Ondersteunend aan deze thematisering is het ontwikkelen van online content via Massive Open Online Courses en andere media. Zo is er het afgelopen jaar in 4TU verband de MOOC 'Entrepreneurship for Engineers' aangeboden en zal begin 2018 de MOOC 'Entrepreneurship for Global Challenges in Emerging Markets' starten. Naast het ontwikkelen van online content, werkt het DCE aan inhoudelijke kennis over ondernemerschap binnen de verschillende thema's. Onderzoek onder de startups en de organisaties die startups faciliteren zal bijdragen aan het verder uitbouwen van de expertise op deze thema's en zo het onderwijs meer relevant en eigentijds maken.



4

Mensen en organisatie

4.1 Inleiding

Bij de TU Delft staan de mensen centraal. Alles wat binnen de TU Delft wordt gedaan begint en eindigt met de mensen daarachter. Daarom hechten wij veel waarde aan het aantrekken van mensen die passen bij onze universiteit en bij onze ambitie. Hier hebben we ons ook in 2017 weer sterk voor ingezet. Voor onze wetenschappelijke medewerkers creëren we meer mogelijkheden voor verschillende loopbaantrajecten, die verband houden met de verschillende doelstellingen van de TU Delft: onderzoek, onderwijs en innovatie. Ook voor het ondersteunend personeel hebben we de opties voor persoonlijke en professionele ontwikkeling verder uitgebreid, gericht op duurzame inzetbaarheid. Openheid en diversiteit zijn hierbij belangrijke uitgangspunten (zie paragraaf 4.3). In 2017 hebben we ons sterk ingezet voor het aantrekken van meer vrouwen, in het bijzonder via het Delft Technology Fellowship-programma dat voorziet in prestigieuze tenure track-posities voor vrouwelijke, excellente wetenschappers. Momenteel bestaat 25% van het wetenschappelijk personeel (inclusief promovendi) uit vrouwen en wij streven ernaar dit aandeel de komende jaren verder uit te breiden. Daarnaast zijn we actief bezig geweest met het verbeteren van onze internationale zichtbaarheid. Dit heeft geleid tot een toename van het aantal internationale studenten (20%) en wetenschappelijk medewerkers (54%).

Om onze mensen optimaal te kunnen ondersteunen, is het een van onze prioriteiten om de professionele dienstverlening verder te verbeteren. Het streven is om onze klanten – studenten, medewerkers maar ook externe cliënten – te voorzien van één duidelijk contactpunt. Deze ‘one-stop shop’ voor alle verzoeken moet zorgen voor eenvoud en efficiëntie, maar minstens even belangrijk is het bieden van maatwerk en persoonlijke aandacht. Dit jaar is een eerste stap gemaakt door het opzetten van zogeheten ‘integrated services’ waar mensen terecht kunnen voor alle verzoeken aan de ondersteunende diensten (zie paragraaf 4.2).

Een andere belangrijke uitdaging voor de nabije toekomst is de herontwikkeling van de campus. Deze herontwikkeling wordt genoodzaakt door de technische staat van de gebouwen en toenemende studentenaantallen. In 2017 werd al een groot aantal renovaties en nieuwbouwprojecten uitgevoerd, zoals de energie-neutrale gebouwen Pulse en Echo, die speciaal zijn toegerust voor state-of-the-art onderwijs (zie paragraaf 4.7). Onze visie is een ‘Delft UniverCity’ die de samenwerking tussen de universiteit en haar omgeving verbetert, met economische, sociale en technologische innovatie als drijfveren voor een slimme, duurzame en inclusieve samenleving. In 2017 is in dit licht ook een convenant afgesloten met de gemeente Delft waarbinnen voor zaken als mobiliteit, stadsplanning, of de accommodatie voor (internationale) studenten, medewerkers en bedrijven de handen ineen worden geslagen en ook de bestaande beweging richting meer maatschappelijke betrokkenheid wordt versterkt (zie paragraaf 4.10).

Aan de TU Delft werken we voor ons onderzoek en onderwijs samen met partners van over de hele wereld, maar onze partners kunnen ook veel dichterbij huis worden gevonden: de provincie Zuid-Holland, de haven van Rotterdam, de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH), de Economic Board Zuid-Holland (EBZ) en InnovationQuarter, of onze collega’s aan de Haagse Hogeschool, InHolland en onze LDE-partners in Leiden en Rotterdam (zie paragraaf 4.10). ‘De handen ineenslaan’ is een belangrijk principe aan de TU Delft. We hebben al deze partners nodig om in de komende jaren ons streven ‘impact voor een betere samenleving’ waar te maken.

4.2 Organisatieontwikkelingen en personele wijzigingen

Organisatieontwikkelingen

De Raad van Toezicht heeft op 30 april 2017 besloten dat per 1 januari 2018 het bestuursmodel van de TU Delft wijzigt. Per die datum wordt de functie van Rector Magnificus gecombineerd met de rol van voorzitter van het College van Bestuur. Het nieuwe model voorziet in een College van Bestuur bestaande uit drie leden: een Rector Magnificus/Voorzitter College van Bestuur, een Vice Rector Magnificus/Vice president Education, tevens vicevoorzitter College van Bestuur en een Vice President Operations. Strategische overwegingen voor het herzien van het bestuursmodel zijn onder meer de groei van studentenaantallen, de complexe vastgoedopgave van de TU Delft, het voorzien in een transparante aansturing van ondersteunende diensten en het versterken van internationale herkenbaarheid. De Raad heeft dit besluit genomen na consultatie van het College van Bestuur, de Raad van Hoogleraren, Decanen van de Faculteiten en Directeuren van de Universiteitsdienst. De gecombineerde Medezeggenschap (Ondernemingsraad/ Studentenraad) is door de Raad van Toezicht, mede gelet op de Wet Versterking Bestuurskracht, om formeel advies gevraagd en heeft hierover positief geadviseerd. Op 17 november maakte de Raad van Toezicht bekend dat drs. Nicolay Vermeulen per 1 januari 2018 wordt benoemd als Vice President Operations (VPO) in het College van Bestuur.

Medewerkersmonitor

Eind januari 2017 vond een TU Delft-breed medewerkersonderzoek plaats naar werkbeleving, werkbelasting, vitaliteit en interne ondersteuning: de TU Delft Medewerkersmonitor. Bijna de helft van de medewerkers (45%) heeft gehoor gegeven aan de oproep om input te geven op deze belangrijke thema's. Medewerkers waarderen de TU Delft als werkgever met een 7,8 en het werken bij de TU Delft met een 7,4. Medewerkers ervaren de campus van de TU Delft als veilig en zien er bevoegen medewerkers, die internationaal georiënteerd zijn en zich herkennen in de ambities van de TU Delft. Ook zijn er aandachtspunten: een deel van het wetenschappelijk personeel ervaart een hogere werkdruk dan wenselijk is, aandacht blijft nodig voor hoe we met elkaar omgaan binnen de TU Delft en de klimaatomstandigheden op een aantal werkplekken moet beter. De resultaten van het onderzoek vormden aanleiding voor de stuurgroep om samen met de werkgroep 'werkdruk' een Universitair Plan van Aanpak te maken waarin een 'zes punten plan' staat beschreven voor een goede gezondheids- en veiligheidscultuur. Dit plan ligt ter instemming voor bij de medezeggenschap.

Integrated Services

De TU Delft wil aan de top blijven in onderwijs en onderzoek in een snel veranderende wereld. Dat vraagt om een hoge kwaliteit dienstverlening door de Universiteitsdienst. Daarnaast is er een toenemende vraag naar geïntegreerde, directie-overstijgende dienstverlening, een 'one stop shop'-dienstverlening. In 2017 is een programma Integrated Services gestart met de ambitie om op 1 januari 2018 met de Integrated Services matrixorganisatie te starten. De directies FMVG, Finance, O&S en HR participeerden in de pilot. Het gewenste resultaat van het integrated serviceprogramma is een hogere kwaliteit van dienstverlening, af te meten aan de effectiviteit en kostenvermindering. Bij effectiviteit moet gedacht worden aan een goede klantervaring, snelle, deskundige dienstverlening en eenvoud in control met behulp van integrale dashboards en rapportages. De effectiviteit moet tot uiting komen in het optimaliseren van verschillende processen, de uitnutting van investeringen in technologie en systemen en het gebruikmaken van best practices.

Personele wijzigingen

Anka Mulder verlaat de TU Delft

Op 2 oktober werd bekend dat Anka Mulder per 1 januari 2018 zou aftreden als Vice President Education & Operations (VPEO). Zij zal haar loopbaan voortzetten als bestuursvoorzitter van de Saxion Hogeschool. Anka Mulder trad aan als VPEO van de TU Delft op 1 april 2013.

Luc Soete nieuw lid van de Raad van Toezicht

Met ingang van 1 mei 2017 is prof. Luc Soete door de Minister van OCW benoemd tot lid van de Raad van Toezicht TU Delft. Luc Soete was van 2012 tot 2016 Rector Magnificus van de Universiteit Maastricht.

Benoeming decanen

Het College van Bestuur heeft in 2017 drie nieuwe decanen benoemd. Prof. Lucas van Vliet is met ingang van 1 januari benoemd als decaan van de faculteit Technische Natuurwetenschappen (TNW) waar hij sinds 1 mei 2016 waarnemend decaan was. Per 1 mei is prof. Hans Wamelink benoemd als decaan van de faculteit Techniek, Bestuur en Management (TBM). Met ingang van 1 juni is prof. Henri Werij benoemd als decaan van de faculteit Luchtvaart en Ruimtevaarttechniek (LR).

4.3 Diversiteit & inclusie

Het aantrekken en benutten van een zo divers mogelijke talentpool is één van de vijf kerndoelstellingen van de HR-strategie. De TU Delft hecht groot belang aan en organisatiecultuur waarin een grote verscheidenheid aan talenten zich thuis voelt, en het beste uit zichzelf kan halen. De TU Delft wil een goede afspiegeling vormen van de maatschappij en werkt daarom actief aan diversiteit in de breedst mogelijk zin. Dit houdt in dat het beleid erop is gericht om diversiteit op eigenschappen als leeftijd, etniciteit, gender, maar ook op de minder zichtbare kenmerken zoals sociale achtergrond, seksuele geaardheid te stimuleren. De TU Delft was in 2008 de eerste universiteit die het Charter Talent naar de Top, een initiatief van het Rijk en de SER, tekende. Professor Rinze Benedictus is in september 2017 benoemd tot Diversity Officer van de TU Delft.

Landelijk Netwerk Diversity Officers

De TU Delft neemt deel aan het reguliere overleg van de landelijke Diversity Officers. Hierin wordt kennis en expertise gedeeld op het gebied van diversiteit & inclusie en worden gezamenlijke initiatieven opgezet, zoals afgelopen jaar een guest lecture van professor Estela Bensimon van de universiteit van Southern California over wat inclusiviteit is, hoe het leidt tot betere prestaties, welke aanpak werkt om inclusiviteit te verhogen en welke resultaten dat oplevert.

Tech@workplace pride

Om aandacht te vragen voor homo, lesbische, biseksueel, transgender of intersekse (LHBTI) rolmodellen in een technische omgeving heeft de TU Delft in samenwerking met Workplace Pride op 15 mei 2017 de kick-off van het Tech@workplace pride event georganiseerd in Delft. Medewerkers en oud-studenten deden hun verhaal over hoe het is om als LHBTI uit de kast te komen in een technische omgeving. Waar loop je tegen aan en wat kan de omgeving doen om het gevoel van inclusie te bevorderen?

Coming Out Day

Medewerkers en studenten konden 11 oktober 2017 de Coming Out Day vieren op de TU Delft campus door het bijwonen van een lunchlezing of het meelopen in een

optocht. Op Coming Out Dag wordt benadrukt dat iedereen het hele jaar door zichzelf moet kunnen zijn, een aanmoediging voor onder meer lesbiennes, homo's biseksuelen, transgenders en interseksuelen (LHBTI).

Programma training "Awareness bij selectieprocessen"

Inclusiever werven en selecteren van medewerkers en studenten behoort tot de doelstellingen in het diversity & inclusion-programma. Daarom zijn alle benoemingsadviescommissies voor hoogleraarbenoemingen en de commissies rondom het Delft Female Fellowship getraind op het inclusief werven en selecteren van wetenschappelijk talent. De aandacht voor inclusieve werving- en selectiemechanismen wordt geborgd in het opleidingsaanbod en het aannamebeleid van de TU Delft.

Delft Technologie Fellowship 2017

In het najaar van 2017 vond wederom een wervingsronde plaats in het kader van het Delft Technology Fellowship. Met dit programma wil de TU Delft het aantal vrouwelijke topwetenschappers vergroten.

Westerdijk Talent Impuls 2017

Minister Bussemaker kondigde begin 2017 aan vijf miljoen euro beschikbaar te stellen voor de benoeming van 100 extra vrouwelijke hoogleraren aan de Nederlandse universiteiten. De TU Delft is gevraagd zes vrouwen te benoemen tot hoogleraar in

Workplace Pride Leadership Award voor CvB-lid Anka Mulder



In 2017 heeft Anka Mulder, Vice-President for Education & Operations, de leadership award van Workplace Pride in ontvangst mogen nemen in de categorie 'most effective ally'. Zij werd geprezen voor haar inzet om meer vrouwelijke studenten en wetenschappers bij de TU Delft te krijgen. Zij spreekt zich publiekelijk uit over de noodzaak van diversiteit op de werkvloer en promoot activiteiten als onder andere de Coming Out Day. Door hier systematisch aandacht voor te vragen, is bereikt dat diversiteit en inclusie onderdeel zijn van de universiteitsagenda.

de periode van 10 februari 2017 tot 10 februari 2018, het 'Westerdijk-jaar'. Het CvB heeft besloten dat aan alle vrouwen die in de periode 10 februari 2017 tot 10 februari 2018 tot hoogleraar aan de TU Delft worden benoemd de hiervoor door de minister beschikbaar gestelde subsidie van € 50.000 zal worden toegekend. Als er meer dan zes vrouwen worden benoemd, zal de TU Delft deze uit eigen middelen financieren.

4.4 Integriteit

Human Research Ethics Committee (HREC)

De interfacultaire HREC besprak in 2017 meer dan 200 aanvragen voor onderzoek met menselijke proefpersonen, een stijging van rond de 70% vergeleken met 2016. Deze stijging wordt toegeschreven aan een grotere bewustwording en striktere regelgeving vanuit de EU voor gesubsidieerde projecten. In de toekomst zal nauw worden samengewerkt met de (facultaire) Data Stewards om privacy en 'informed consent' verder te borgen, mede in het kader van de nieuwe privacywetgeving (Algemene Verordening Gegevensbescherming van de EU). Ook zal de verantwoordelijkheid voor onderzoek door studenten met proefpersonen worden belegd bij faculteiten. Hiervoor zijn in 2017 voorbereidingen getroffen.

Coördinatiegroep Integriteit

De Coördinatiegroep Integriteit (CI) zorgt ervoor dat het thema integriteit en de Code of Ethics onder de aandacht blijven van medewerkers, promovendi en studenten. Samen met de directies HR en O&S wordt integriteit en ethiek aan de orde gesteld in de introductieprogramma's voor medewerkers en promovendi en voor studenten tijdens de Ontvangstweek (de Owee). Ook bij zittende medewerkers en studenten wordt hiervoor aandacht gevraagd, via doelgroepen als de afdelingsvoorzitters en Directeuren Onderwijs. Voorts is ethiek in het onderwijs opgenomen, zowel in de bachelor als met ingang van academisch jaar 2018/2019 in de master.

4.5 Juridische aangelegenheden

Bezwaar- en beroepschriften

Studenten en werknemers van de TU Delft hebben de mogelijkheid om bezwaar of beroep aan te tekenen tegen besluiten van de TU Delft. Over bezwaarschriften wordt beslist door het CvB, na advies van de Commissie voor bezwaarschriften voor werknemers en overige zaken of de Commissie studentenzaken. Studenten dienen bezwaarschriften in over afwijzende beslissingen op grond van de Regeling afstudeersteun studenten (Ras), over inschrijving, uitschrijving of collegegeld. De bezwaarschriften van medewerkers betreffen rechtspositionele zaken. Beroepschriften van studenten en extraneï betreffende het bindend studieadvies, tentamens, fraude e.d., worden op grond van artikel 7.60 Wet op het Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek afgehandeld door het College van beroep voor de examens (Cbe). Op basis van het Promotiereglement 2014 is het voor promovendi mogelijk een bezwaar tegen een besluit van of namens het College van Promoties in te dienen. In figuur 13 is het aantal afgehandelde bezwaar- en beroepschriften (resp. 84 en 145) in 2017 verdeeld per categorie en besluit weergegeven. Het aantal Cbe-zaken neemt gestaag toe (145 in 2017 ten opzichte van 115 in 2016, 97 in 2015 en 83 in 2014). Een belangrijke oorzaak is dat het aantal buitenlandse studenten dat in beroep gaat tegen een afwijzing op een verzoek om toelating tot de masteropleiding nog steeds toeneemt (95 beroepen in 2017 ten opzichte van 73 in 2016, 54 in 2015 en 33 in 2014). Veel buitenlandse studenten schrijven zich in op

meerdere universiteiten. In sommige gevallen blijkt handhaving van beroep niet meer noodzakelijk. Dit verklaart onder meer het grote aantal intrekkingen van Cbe-zaken. De aangescherpte minnelijke schikkingsprocedure draagt eveneens bij aan het grote aantal ingetrokken beroepszaken. Het aantal studentzaken is vrijwel stabiel. Het aantal werknemerszaken ook, zij het dat er kleine verschuivingen zijn in de categorieën van zaken: in 2016 waren er geen ontslagzaken en functiewaarderingszaken, in 2017 vijf resp. een.

Klachten

Wetenschappelijke integriteit

Een eind 2016 ingediende klacht is definitief afgedaan door het CvB, nadat het LOWI een oordeel had gegeven: de klacht was grotendeels niet-ontvankelijk en op een punt ongegrond. Van een klacht uit 2015, die was aangehouden in verband met behandeling bij een andere universiteit, is eind 2017 het verzoek gedaan deze alsnog op de TU Delft te behandelen. In 2017 zijn twee klachten ingediend, waarvan er een is ingetrokken, de andere klacht is nog in behandeling.

Ongewenst gedrag

Er zijn in het jaar 2017 geen klachten ingediend bij de Klachtencommissie ongewenst gedrag (Kog). De laatste klacht die is afgehandeld bij de Klachtencommissie ongewenst gedrag (Kog) dateert uit 2014 en was ingediend in het jaar 2013.

Overige klachten

Er zijn door Legal Affairs twee klachten ontvangen in het jaar 2017 die beiden zijn ingetrokken.

Besluit Categorie	Gegron	Ongegrond	Niet- ontvankelijk	Ingetrokken	Totaal
Cbe (student)	7	16	1	121	145
Promovendi	0	0	0	1	1
Student	7	25	13	18	63
Ontslag (werknemer)	0	2	0	3	5
Functiewaardering (werknemer)	0	0	0	1	1
Overig (werknemer)	0	3	0	8	11
Overig, WOB	1	2	0	0	3
Totaal	15	48	14	152	229

Figuur 13: Aantal afgehandelde bezwaar- en beroepsschriften in 2017

Regelingen

Wet Internationalisering Hoger Onderwijs en wetenschappelijk onderzoek

Deze per 1 september 2017 in werking getreden wet behelst onder meer facilitering van gezamenlijk onderwijs met een buitenlandse instelling. De bestaande praktijk aan de TU Delft met gebruik van een (model) samenwerkingsovereenkomst wordt bestendigd. De nieuwe wetsbepaling, dat bij uitwisseling van studenten voor wat betreft het collegegeld met 'gesloten beurzen' kan worden gewerkt, zal de samenwerking vergemakkelijken. Voorts introduceert de wet de mogelijkheid tot uitbreiding van het ius promovendi.

Uitbreiding ius promovendi; wijziging promotiereglement

Door voorgenoemde wetswijziging is het mogelijk geworden ook gepromoveerde personeelsleden (niet zijnde hoogleraren), die naar het oordeel van het College voor Promoties (CvP) over voldoende bekwaamheid beschikken, het ius promovendi toe te kennen waarmee zij als promotor kunnen optreden. Er is besloten dat Universitaire Hoofddocenten voorgedragen kunnen worden voor het ius promovendi mits zij voldoen aan bepaalde kwaliteitscriteria. De decanen hebben kandidaten voorgedragen aan het CvP en het CvP heeft besloten ruim 170 UHDs het ius promovendi te verlenen. Vanaf 1 januari 2018 kunnen zij als promotor optreden. De uitbreiding van het ius promovendi noopte tot wijziging van het Promotiereglement met bijbehorend Uitvoeringsbesluit. De beide regelingen zijn door het College voor Promoties ook op andere punten aangepast en opnieuw vastgesteld per 1 januari 2018. Andere wijzigingen zijn onder meer: een procedure voor het voortzetten van het ius promovendi van een hoogleraar na ontslag met akkoord van het College voor Promoties, meerkoppige begeleiding van de promovendus, verruiming van wie als bemiddelaar kan worden aangewezen in geval van een geschil en algemenere (genderneutrale) kledingvoorschriften tijdens de promotieceremonie. De 'Guidelines' voor Joint Doctorates en de daarbij behorende modelcontracten zijn eveneens gewijzigd.

Herziening model Faculteitsreglement

Het model Faculteitsreglement is herzien met als nieuwe elementen: de instelling van de Graduate School, het benoemen van een extern lid in de examencommissie en de nieuwe positie van de opleidingscommissie (OC), waarbij onder meer is gekozen voor een benoemingsprocedure van de leden door de decaan met intensieve inbreng van studenten. Voorts zijn de bepalingen over de afdeling aangepast aan het in de praktijk gehanteerde 'Principal Investigator'-model met een belangrijke rol voor al het wetenschappelijk personeel in vaste dienst en niet alleen de hoogleraren. De acht facultaire reglementen zijn door het CvB goedgekeurd.

RAS en Regeling Profileringsfonds TU Delft

De Regeling afstudeeresteun (RAS) is voor het jaar 2017/2018 gewijzigd op het onderdeel ondersteuning van studenten met onvoorziene omstandigheden (zoals ziekte, familieomstandigheden). Dit als opmaat naar een integrale herziening van de RAS per 2018/2019, die dan als nieuwe regeling 'Profileringsfonds' gaat heten. De huidige RAS vervalt per 2018/2019. Een belangrijke wijziging is dat verenigingen en organisaties voor een periode van drie jaar een aanvraag tot erkenning in moeten dienen om in aanmerking te komen voor ondersteuning uit het profileringsfonds. Verder zijn budgettaire bepalingen aangescherpt en is er ruimte voor nieuwe initiatieven.

4.6 Veiligheid

De TU Delft zet zich in om een prettige en veilige werk- en leeromgeving te kunnen garanderen. Integrale veiligheid is een aanpak om grip te krijgen op alle incidenten en veiligheidsrisico's, jaarlijks stelt de TU Delft een Veiligheidsprofiel en een Voortgangsrapportage op. Het TU Delft veiligheidsrisiconiveau daalt gestaag, wat aansluit bij de landelijke trends op dit gebied. Op het gebied van ontwerpveiligheid van de campus is met de directie FMVG een programma gestart om de veiligheid in relatie tot de ontwikkeling van de campus in een vroeg stadium vorm te geven. De belangrijkste aandachtsgebieden en activiteiten in 2017 waren:

Crisistrainingen

TU Delft-breed zijn crisismanagementtrainingen verzorgd. Tevens is een eerste aanzet voor een "24/7 first response team" in lijn met de Centrale Crisisorganisatie ontwikkeld.

Veiligheid in buitenland

Gestart is met een opzet voor een geïntegreerd veiligheidsbeleid voor externe mobiliteit voor studenten en medewerkers. Hierbij wordt zowel gekeken naar het proactieve beleid (wie gaat waar naar toe, hoe veilig is dat en wie moeten we waarschuwen wanneer het land van verblijf onveilig is geworden) dat al voor de studenten wordt uitgevoerd. Ook het reactieve beleid dat gestart wordt in geval van incidenten en calamiteiten in het buitenland is geïntegreerd. Er zijn een speciaal veiligheidsbeleid en trainingencyclus voor de DREAM-teams opgezet. Naar aanleiding van een veiligheidsvisite aan TU Delft-projecten in India en Kenia is een project gestart om veiligheidscriteria op te nemen in overeenkomsten met buitenlandse instellingen. In totaal hebben 496 studenten, vaak studenten die op reis gaan naar gevaarlijke gebieden, een training gevolgd.

Awareness

In het kader van het project Kennis Campus Veiligheid wordt een e-learning module ontwikkeld. Hierin wordt op speelse wijze een veelheid van veiligheidsonderwerpen aan nieuwe medewerkers en studenten voorgelegd. In februari is een awareness campagne "We kunnen ieders hulp gebruiken" gevoerd om de campus schoon en leefbaar te houden en de aandacht voor digitale veiligheid te vergroten. Daarnaast is in de 'September Piekmaand' weer aandacht gevraagd voor brandgevaarlijke situaties en vluchtwegen.

Nucleaire security

De TU monitort en optimaliseert voortdurend, in overleg met de overheid, de nucleaire veiligheid, zoals bijvoorbeeld in het kader van het OYSTER-project van het reactorinstituut Delft (RID) en voor de protonenkliniek Holland PTC.

Onderzoeken

De TU Delft heeft een veilig studie- en werkklimaat voor studenten en medewerkers hoog in het vaandel staan. Daarom wordt er onderzoek gedaan naar de oorzaak en toedracht van (veiligheids)incidenten en vermoedens van ongewenst gedrag of ander grensoverschrijdend gedrag. Er hebben negen onderzoeken plaatsgevonden onderzoeken, deze hebben in enkele gevallen geleid tot maatregelen.

4.7 Campus en vastgoed

Campusontwikkelingen

De TU Delft werkt aan een betaalbare 'living campus', conform de vastgoedstrategie. Een campus met uitstekende voorzieningen en faciliteiten in een omgeving die uitdaagt

en inspireert en waar het prettig is te verblijven. Daarom vernieuwt de TU Delft de campus, met de focus op duurzaamheid en een betere benutting van bestaande ruimten gericht op kwaliteit voor nieuwe vormen van onderwijs en onderzoek. Ook stoot de TU Delft (delen van) gebouwen af en verkleint zo het totale aantal vierkante meters. De campus van de TU Delft wordt een nog groenere parkomgeving waar je prettig kunt studeren, werken en ontspannen. Om de ambities voor een hoogwaardige campus te kunnen verwezenlijken, de ontwikkelingen zoals de groei van het aantal studenten en medewerkers, de ontwikkelingen op het gebied van onderzoek en de financiële implicaties met elkaar in lijn te krijgen, wordt er gewerkt volgens een vernieuwde vastgoedstrategie. Er zijn vijf gebiedsontwikkelingen op de campus waarbinnen de projecten worden gedefinieerd en uitgevoerd zodat er integrale afwegingen worden gemaakt, van TU Noord, naar het middengebied, tot TU Zuid. In 2017 waren in totaal 90 projecten in ontwikkeling en uitvoering. Samen hebben deze projecten een looptijd tot 2025.

Onderwijsruimten

Om de toename van het aantal studenten op te vangen en de hierdoor ontstane druk op onderwijsruimten, is besloten, om naast het interfacultaire onderwijsgebouw Pulse, een tweede onderwijsgebouw te ontwikkelen. Dit gebouw, Echo genaamd, biedt ruimte aan 1340 onderwijsplekken in verschillende vormen, 300 studieplekken en een horecavoorziening. Onderwijs ontwikkelt zich continu. De TU Delft wil docenten hierin ondersteunen en stimuleren. Daarom is het Teaching Lab gerealiseerd, zie ook pagina 39. Naast nieuwbouw wordt ook het niveau van de bestaande onderwijszalen verbeterd. Vanaf 2016 worden, verspreid over meerdere jaren, tientallen zalen voorzien van nieuwe audiovisuele systemen, ICT-systemen en indien nodig ook nieuw meubilair. In 2017 werden meer dan veertig onderwijszalen vernieuwd. Verder werd het aantal studieplekken over de hele campus uitgebreid.

Huisvesting faculteiten EWI, TNW

Het College van Bestuur heeft eind 2015 besloten de hoogbouw niet meer in te zetten voor huisvesting van de faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica (EWI). In 2017 zijn projecten uitgevoerd om de gebruikers van de hoogbouw in andere gebouwen onder te brengen. Zo zijn de afdelingen Wiskunde en Informatica eind 2017 verhuisd naar het hiervoor gerenoveerde kantoorpand aan de Van Mourik Broekmanweg. In dit gebouw is veel aandacht besteed aan enerzijds de behoefte aan privacy en geconcentreerd werken, en anderzijds het stimuleren van ontmoeting en interactie tussen gebruikers, secties en afdelingen. Een deel van de faculteit Technische Natuurwetenschappen (TNW) is gehuisvest in gebouwen die aan het einde zijn van hun technische en functionele levensduur. In 2017 heeft het CvB diverse besluiten genomen die het mogelijk maken Campus Zuid verder te ontwikkelen en hiermee alle afdelingen van de faculteit TNW dicht bij elkaar te huisvesten; een langgekoesterde wens van de faculteit. Ook QuTech, het samenwerkingsverband tussen de TU Delft en TNO voor de ontwikkeling van kwantumtechnologie, wordt in deze gebiedsontwikkeling meegenomen. De nieuwbouw komt dicht bij het Reactor Instituut Delft (RID) en de eerder opgeleverde nieuwbouw voor de faculteit: TNW-Zuid. Eind 2017 startte ook de nieuwbouw voor het katalyselab. Al deze ontwikkelingen maken niet alleen de samenwerking binnen TNW makkelijker, maar brengen ook meer levendigheid in het gebied. Dit biedt niet alleen een meerwaarde voor de TU Delft, maar ook voor de verdere ontwikkeling van het Science Park en het aantrekken van meer bedrijven.

Laboratoria

Het College van Bestuur heeft in 2017 besloten om de renovatie van het Electrical Sustainable Power Laboratory (ESP Lab) door te zetten. Het ESP-lab wordt wereldwijd uniek: een groot modern, dynamisch en efficiënt gecombineerd laboratorium voor de

afdeling Electrical Sustainable Energy (ESE) van de faculteit EWI. Daarnaast werd in 2017 voor TNW het Van Leeuwenhoek Laboratory for Advanced Imaging Research (VLLAIR) opgeleverd; dit lab levert een belangrijke bijdrage aan de ontwikkeling van innovatieve microscopen en andere afbeeldingsinstrumenten en levert daarmee een grote bijdrage aan internationaal onderzoek. Verder nam het CvB in 2017 het principebesluit voor twee nieuwe cleanrooms. Eén cleanroom-faciliteit op Campus Zuid (die essentieel is voor de faculteit TNW en ook gebruikt kan worden door de bedrijven in de omgeving) en één cleanroom in Campus Midden (als nieuwe faciliteit voor de faculteit EWI; de opvolger van het Else Kooi Lab). De eisen en randvoorwaarden vanuit de verschillende typen onderzoek lagen dusdanig uiteen dat deze niet gecombineerd kunnen worden.

Science Park

Valorisatie van kennis is een van de kerntaken van de universiteit. Hiervoor is van belang dat een ecosysteem van kennis en economie ontstaat rondom de universiteit, waar wetenschap en bedrijfsleven samenwerken. Fysieke nabijheid kan toegevoegde waarde opleveren. Om dat te faciliteren is er in 2017 een verbindende Science Park organisatie gestart die opereert tussen de directies FMVG en Valorisation.

Vestiging van bedrijven op de campus ten zuiden van de Kruithuisweg gaat langzamer dan gedacht. In 2017 werd geconstateerd dat de propositie om diverse redenen niet aansluit op de behoefte van de bedrijven. Op basis van interviews met zittende bedrijven en bedrijven van elders, marktanalyse, referentieonderzoek, en een second opinion over het verkavelingsplan, zijn de kansen voor een sterkere positionering benoemd. Deze kansen zullen worden vertaald in een nieuw ontwikkelingskader en een marketing- en communicatiestrategie. Het voornemen van de TU Delft om het academisch zwaartepunt rondom het Kluyverpark te versterken biedt daarbij een extra impuls.

Er is volop gewerkt aan de vestiging van bedrijven in bestaand vastgoed op de campus. Voortvloeiend uit de samenwerkingsovereenkomst met Microsoft wordt het Microsoft QFab Delft ontwikkeld in het faculteitsgebouw van TNW. Er zijn diverse bedrijven gevestigd in RoboValley en vanwege gebrek aan ruimte elders hebben enkele bedrijven onderdak gekregen in YES!Delft Labs. Het bedrijf Applikon Biotechnology heeft zijn bestaande locatie op de campus uitgebreid.

Duurzame bereikbaarheid

Het aantal studenten, wetenschappers, bezoekers en medewerkers van de universiteit en de gevestigde bedrijven groeit. Het bereikbaar en verkeersveilig houden van de campus is een belangrijke randvoorwaarde voor de grootschalige vernieuwing en ontwikkeling. Een belangrijke leidraad hierbij zijn de uitgangspunten voor de mobiliteitsvisie die in 2017 zijn vastgesteld. Passend in de ambitie van de TU Delft ('impact voor een betere samenleving') is er veel aandacht voor het thema duurzaamheid in verkeer en vervoer. De ambitie is om de automobiliteit met 10% terug te dringen. De komende jaren wordt geïnvesteerd in concentratie van parkeerplekken zodat de parkeerdruk lager wordt en er ruimte ontstaat voor een aantrekkelijke campus en voor uitbreiding van het fiets- en voetgangersnetwerk.

In 2017 is de herinrichting van de Leeghwaterstraat gerealiseerd. Hierbij is de ondergrondse infrastructuur (kabels, leidingen en riolering) volledig vernieuwd en is de straat heringericht als fietsstraat waar de auto te gast is. Dit moet ook bijdragen aan het spreiden van de fietsstromen vanuit de stad naar de campus. Daarnaast is de bouw van Coffee & Bikes in 2017 gestart: een bovengrondse dubbeldeks fietsenstalling met een fietsenreparatie-werkplaats. Om inzicht te krijgen in de parkeerbehoefte op de campus, het huidige gebruik en de invloed van parkeerregulering is er in samenwerking

met de gemeente Delft een pilot parkeerregulering gestart op parkeerplaats Bouwkunde. Resultaten worden in het voorjaar van 2018 verwacht.

Sport & Cultuur en horeca

Conform de horecavisie - gezond en gevarieerd eten en drinken van goede kwaliteit en rekening houdend met verschillende budgetten - stapt de TU Delft over naar een breder en internationaler aanbod en meer horeca-aanbieders verspreid over de campus. Dit varieert van Food markets, onbemande coffee corners tot Food & Beverage corners in de faculteiten. De aanbesteding voor een nieuwe horecaexploitant vond plaats in najaar 2017, de gunning voor de nieuwe partij wordt verwacht in het voorjaar van 2018. Ook is er ruimte voor horecagelegenheden op de campus in beheer van externe ontwikkelaars. Zo zijn er een SPAR University en enkele eetcafés geopend onder de studentenhuisvesting aan de Stieltjesweg.

Het aantal bezoeken bij Sport & Cultuur (S&C) is de afgelopen jaren sterk toegenomen en stijgt nog altijd. De TU Delft breidt S&C daarom uit met diverse nieuwe zalen, faciliteiten, multifunctionele lokalen en kantoorruimte. In 2017 is gestaag doorgewerkt aan de nieuwbouw die de verschillende gebouwen en onderdelen verbindt. Naast de fysieke verbinding tussen de gebouwen, worden ook de toekomstige programmering en activiteiten beter geïntegreerd. Tegelijk met de nieuwbouw krijgt het bestaande complex een duurzame facelift. In 2017 werden al meerdere zalen, faciliteiten en uitbreidingen opgeleverd. De horecagelegenheid "Het Café" werd geheel vergroot en vernieuwd en direct goed bezocht.

Studentenhuisvesting

Met de groei van het aantal (internationale) studenten wordt gezocht naar een structurele oplossing voor de huisvesting. De TU Delft investeert zelf niet in woningen maar is in de huisvestingsopgave afhankelijk van ontwikkelende partners. In 2017 is op de campus Midden de studentenhuisvesting aan de Stieltjesweg opgeleverd; het voormalig kantoor van Deltares krijgt een nieuwe bestemming en er is een toren voor studentenhuisvesting naast gebouwd.

Nieuwe onderhoudsstrategie gebouwen

Het CvB heeft ingestemd met een aanscherping van de onderhoudsstrategie, zodat deze beter aansluit op de vastgoedstrategie: voor de verschillende typen gebouwen en de nog verwachte gebruikstermijn, is er een differentiatie in onderhoudsniveau. Daarnaast is in de aanbesteding van de onderhoudscontracten het aantal partijen teruggebracht naar twee. Gezamenlijk zijn zij verantwoordelijk voor het onderhoud en de operationele prestaties van alle gebouwen op de campus. Het gebouw voor Applied Sciences loopt hierop vooruit: dit gebouw kreeg al bij de oplevering een eigen onderhoudscombinatie met een langdurig contract. Voor de medewerkers van Beheer & Onderhoud, betekent de nieuwe onderhoudsstrategie een andere manier van werken. In plaats van operationele aansturing gaan de medewerkers de aannemers toetsen op vooraf gestelde eisen. Ook in de faculteiten zullen wijzigingen merkbaar zijn. In 2017 is deze transitie, die in totaal vier jaar zal duren, zeer intensief voorbereid.

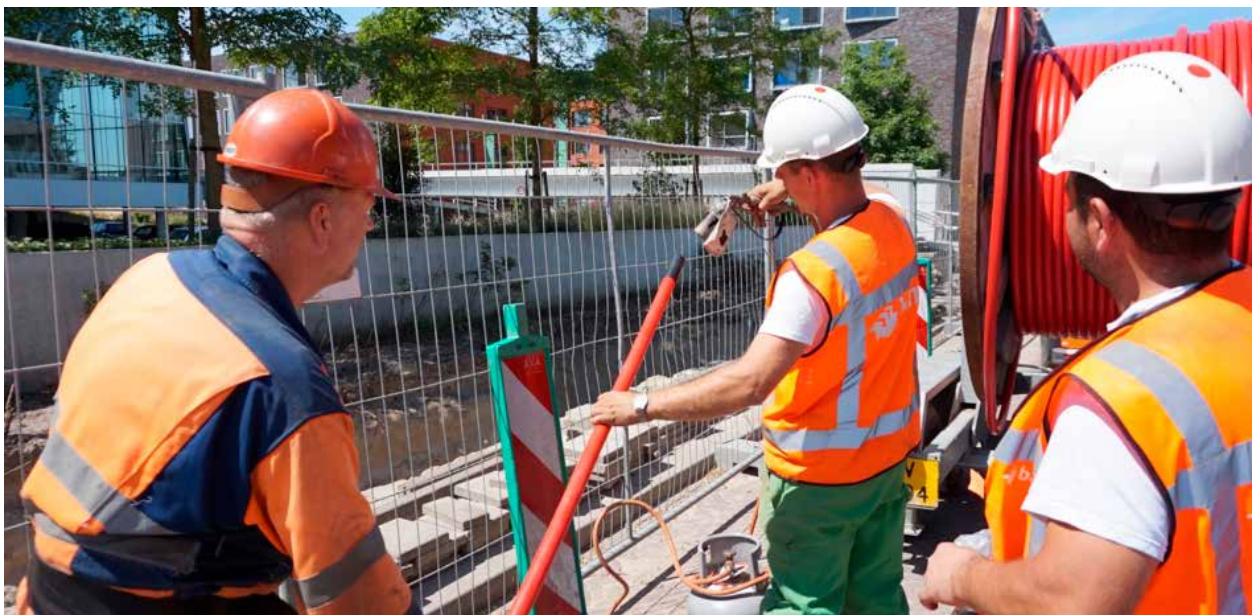
Facility Management naar ICT

Eind 2017 is besloten dat de afdeling Facility Management (FM) onderdeel wordt van de directie ICT. In de nieuwe situatie kunnen ICT en FM binnen één directie werken aan een meer geïntegreerde dienstverlening voor alle gebruikers. Tegelijkertijd kan de nieuwe directie Campus and Real Estate zich geheel gaan richten op de complexe vastgoedopgave waar de universiteit de komende jaren voor staat.

Werk in uitvoering op de campus

Er is 2017 op veel plaatsen op de campus gewerkt en gebouwd.





4.8 Duurzaamheid

Om de duurzaamheidsdoelstellingen waar te maken is in 2017 het Duurzaamheidsoverleg in het leven geroepen. Hierin worden kaders gesteld voor nieuwe ontwikkelingen en projecten, keuzes afgewogen, programma's van eisen en ontwerpen getoetst en duurzame innovaties gestimuleerd. Het overleg krijgt een steeds grotere rol binnen de directie vastgoed. Je ziet er al effecten van terug, bijvoorbeeld in het voormalige TNO-gebouw aan de Van Mourik Broekmanweg, dat nu wordt gebruikt door Wiskunde & Informatica (EWI). Daar is bekeken hoe in korte tijd de energieprestatie van het bestaande gebouw verbeterd kon worden. Het nieuwe onderwijsgebouw Echo richt zich op energieneutraliteit en op de duurzame ontwikkeling van het omliggende gebied.

TU Delft Green Office

Het Green Office heeft tot taak te ondersteunen bij het verduurzamen van de campus en het betrekken van onderzoek en onderwijs daarbij. De TU Delft is in vergelijking met andere universiteiten al ver gevorderd met de Living Lab-aanpak. Op verzoek van de International Sustainable Campus Network heeft het Green Office geholpen (samen met o.a. MIT) om een aanpak op te zetten voor een internationaal bruikbaar framework om universitaire stakeholders effectief te positioneren voor Campus as Living Lab. Dit framework zal in Delft en op andere locaties worden getest. De nieuwe studentenboard van het Green Office, die per 1 september 2017 is aangetreden, zal in het komende jaar nadrukkelijk aandacht besteden aan het verbeteren van de zichtbaarheid van het TU Delft Green Office, met name bij studenten.

UI GreenMetric ranking, TU Delft plek 22

De TU Delft duurzaamheidsontwikkelingen zijn in 2017 gerapporteerd aan de UI GreenMetric World University ranking, een ranglijst voor duurzaamheid onder universiteiten uit landen over de hele wereld, hetgeen geleid heeft tot plek 22 van de 619 deelnemende universiteiten. Voor de grootschalige vernieuwing van onze campus zijn duurzame toepassingen een randvoorwaarde. CO₂-neutraliteit is het hoofddoel. Dat doen we onder meer door vermindering van het energieverbruik, de inzet van duurzame energiebronnen, hergebruik van materialen en het onafhankelijk worden van gas.

Pulse

In 2017 is gestart met de bouw van het energie neutrale onderwijsgebouw Pulse. Het gebouw wordt uitgerust met ca. 750 m² zonnepanelen in combinatie met een warmtekoudeopslag in de bodem en een gevel met driedubbel glas. Een intelligent gebouwbeheersysteem ventileert, verlicht, koelt en verwarmt de verschillende ruimtes in Pulse afhankelijk van het gebruik. De gevelopeningen zijn zodanig ontworpen dat optimaal wordt geprofiteerd van het daglicht. Hierdoor is minder behoefte aan kunstlicht en dus minder energie nodig. Mobiele telefoons, laptops en ledverlichting worden gevoed met gelijkstroom. Die wekt het nieuwe gebouw straks grotendeels zelf op met de zonnepanelen op het dak. Zo'n gelijkstroomnet is uniek voor de utiliteitsbouw. Er is een belangrijke engineeringrol weggelegd voor de onderzoeksgroep DC-systems, Energy Conversion & Storage van de faculteit EWI.

Windenergie

Het terugdringen van de campus CO₂-emissies voor de TU Delft energievoorziening is een van de belangrijke sporen in de TU Delft duurzaamheidsaanpak. De TU Delft koopt vanaf januari 2017 alleen nog duurzame elektriciteit van Nederlandse bodem in: windenergie afkomstig van een zestal windmolens van offshore windpark Luchterduinen van Eneco voor de Nederlandse kust. De windenergie is goed voor meer dan 70% van het stroomverbruik van de TU Delft en daarmee wordt de CO₂-

uitstoot met 60% teruggebracht, waarmee de TU Delft doelstelling voor 2020 (-50% CO₂ emissies) al gehaald is. Momenteel wordt 36% van onze energievraag duurzaam opgewekt – ook voorbij de 2020 doelstelling van 25%.

Naast de ingekochte windstroom, is de elektriciteit afkomstig van de eigen, energiezuinige warmtekrachtkoppelingsinstallatie en voor een klein deel van een grote zon-PV installatie op de daken van de TU Delft. Omdat de elektriciteit in Nederland wordt opgewekt gaat het echt om groene stroom, geen grijze stroom die met certificaten 'vergroend' wordt.

Ledverlichting

In het kader van de meerjarenaafspraken met de overheid over energie-efficiëntie, zal de verlichting op de campus - zowel in gebouwen als daarbuiten - de komende jaren volledig gaan bestaan uit ledverlichting. Deze transitie is al volop gaande en ook in 2017 is op veel locaties ledverlichting geplaatst. Daar waar mogelijk worden de bestaande armaturen omgebouwd in plaats van vervangen. Hiermee voorkomen we een milieubelastende afvalstroom van oude armaturen en ontstaat er geen milieubelasting door aanmaak van nieuwe armaturen. Een deel van de toegepaste ledverlichting is sociaal duurzaam geproduceerd door mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt.

Waterhuishouding

Onderdeel van de grootschalige reconstructie van de Leeghwaterstraat was vervanging van de riolering, waarmee de waterhuishouding in het midden- westelijke deel van de campus is geoptimaliseerd, rekening houdend met zware regenval die vanwege de klimaatverandering steeds vaker voorkomt.

Hergebruik sloopmateriaal

De gebouwen 44 (aan de Rotterdamseweg) en 96 (achter de faculteit CiTG) zijn gesloopt. Sloopmateriaal dat daarbij is vrijgekomen, is gebruikt voor de aanleg van (tijdelijke) parkeerterreinen op de campus.

Toekomstige projecten

Voor toekomstige projecten wordt een eigen TU Delft Energie Neutrale Gebouwnorm opgesteld en worden speciale beoordelingsmethodes geïntegreerd om duurzaamheidsprestaties van gebouwen te bepalen (BREEAM-NL-procedures).

Regionale ontwikkeling en internationale samenwerking

Op 8 december heeft de TU Delft het convenant Groene Waterstofeconomie Zuid-Holland: proeftuin Energy Island Goeree-Overflakkee (H2G-O) medeondertekend. De provinciale verduurzamingsontwikkelingen in combinatie met die van het Haven Industrieel Complex, geven goede aanknopingspunten voor verbinding met TU Delft onderzoek en onderwijs, waar de komende tijd verder aandacht voor zal zijn.

4.9 Holdings: TU Delft Services BV en TU Delft Enterprises

De TU Delft heeft twee Holdings, Delft Enterprises en TU Delft Services. De TU Delft Holdings dragen bij aan het realiseren van de doelstellingen van de TU Delft voor zover de uitvoering daarvan geschiedt in eigen rechtspersonen.

TU Delft Services

De activiteiten van TU Delft Services B.V. (TDHS) ondersteunen de activiteiten van de TU Delft die beter in een BV-vorm of andere private entiteit passen. Fiscale motieven, risicobeheersing en zeggenschap kunnen doorslaggevend zijn in de keuze van de TU Delft om activiteiten in een entiteit onder TDHS te plaatsen. TDHS richt de entiteiten op

en beheert die met medewerking van de directies Finance en Legal Services. Het CvB van de TU Delft ziet toe op de uitvoering van het beleid van TDHS. Enkele entiteiten van TDHS zijn de protonenkliniek Holland PTC, de Bioprocess Pilot Facility (BPF), de incubator YES!Delft en FlexDelft, het interne payroll & detacheringsbureau van de TU Delft. Dit zijn entiteiten waarbij geen exit-beleid geldt. In 2017 zijn hier de Stichting Bijlboegfonds en Stichting M2I bijgekomen:

Stichting Bijlboegfonds

Ten laste van het tegoed dat door de betrokkenen wordt aangeduid als het 'bijlboegfonds' kunnen betalingen plaatsvinden op verzoek van de TU Delft ten behoeve van onderzoek bij de TU Delft op het gebied van de maritieme techniek. De TU Delft is eigenaar van het Bijlboegpatent. Sinds 2008 bestaat er een licentieovereenkomst voor het gebruik van het patent tussen de TU Delft en Damen Shipyards B.V. De inkomsten uit de licentie (K€ 50 per verkocht schip met de zogeheten 'Bijlboeg') worden bijgeschreven op een bankrekening die tot en met medio 2017 onder het beheer van Damen Shipyards B.V. viel. Op voorstel van Damen heeft TDHS het beheer van dit fonds nu overgenomen.

Stichting M2I

Het Materials Innovation Institute (M2I) was een onafhankelijk instituut met als doel het continueren en uitbouwen van de support bij het definiëren en managen van materiaalkundige onderzoeksprojecten tussen het bedrijfsleven en de universiteiten, waaronder Tata Steel, SKF, Fokker en DAF. De overbruggingsfinanciering vanuit de overheid voor de organisatie M2I is weggefallen, waardoor de financiële situatie onhoudbaar onder druk kwam te staan. De Executive Board van M2I heeft daarom eind 2016 besloten de organisatie niet langer op dezelfde wijze voort te zetten en heeft verkenningen uitgevoerd om de activiteiten veilig te stellen. Dit heeft onder andere geleid tot het afslanken van de organisatie, waarna M2I, na instemming van het CvB eind 2017 is ondergebracht bij TDHS.

TU Delft Enterprises

TU Delft Enterprises B.V. (DE) is de participatiemaatschappij van de TU Delft. DE investeert in startup-bedrijven gebaseerd op kennis van TU Delft in ruil voor een aandelenbelang. De investering kan de vorm hebben van financiële en niet-financiële bijdragen vanuit DE of de TU Delft, bijvoorbeeld knowhow, intellectuele eigendomsrechten, faciliteiten, ondersteuning of (beperkt) startup kapitaal. Als aandeelhouder is DE actief betrokken bij de startups. De filosofie van DE is dat men innovatie (veelbelovende ideeën van de TU Delft), verbindt met ondernemerschap (talentvolle studenten en medewerkers) en financiering (onder meer het 'proof of concept'-fonds UNIIQ) om waardevolle kennis van de universiteit naar de markt te brengen. Hiermee draagt DE bij aan het behalen van de valorisatie-doelstelling van de TU Delft. DE houdt de aandelen in spin-out bedrijven van de TU Delft. Eind 2017 had DE aandelen in 55 bedrijven. In tien bedrijven heeft de participatie in 2017 plaatsgevonden: Aerovinci, Birds.AI, Springscan, Vertigo, Field Factors, BIOND Solutions, Curatio, Caribu, Nub Systems en GBM works. Deze bedrijven zijn ontstaan op basis van kennisontwikkeling uit vijf van de acht faculteiten van de TU Delft. In een aantal bedrijven is een patent de basis van het bedrijf. Sommige bedrijven zetelen in de incubator YES!Delft, andere bij RoboValley, de Bouwcampus of Unmanned Valley in Valkenburg. De aandelen in Lacquey zijn in 2017 verkocht. Dit zogenaamde exit-moment wordt bepaald op het moment dat een bedrijf volledig onafhankelijk opereert, zodat er geen sprake meer is van een duidelijke toegevoegde waarde vanuit de TU Delft.

DE kent een structuur met een Raad van Commissarissen. In 2017 heeft in de invulling van deze raad een mutatie plaatsgevonden: drs. Willem te Beest is opgevolgd door mr. Rogier Stevens.

4.10 Bestuurlijke samenwerking

De TU Delft speelt een actieve rol in diverse gremia in de regio, in Nederland en in andere delen van de wereld. Als aanbieder van hoogstaand onderwijs en deskundige oplossingen voor maatschappelijke problemen laten we zien dat maatschappelijke impact en wetenschappelijke topprestaties hand in hand kunnen gaan. Ook strategische samenwerkingsverbanden met andere universiteiten en met diverse maatschappelijke partners werden in 2017 ontplooid en uitgebouwd.

Regionale samenwerking

Zo is de TU Delft onder meer een actieve partner binnen de Economic Board Zuid-Holland, ook wel 'the board of boards' genoemd, een organisatie waar bedrijven, economische clusters, kennisinstellingen, beroepsonderwijs, lokale- en regionale overheden samen rond de tafel zitten en zo kennis, netwerken en bestuurskracht bundelen. De gezamenlijke ambitie is economische groei en werkgelegenheid in Zuid-Holland aan te jagen. EBZ focust daarbij op initiatieven binnen de speerpunten Haven in transitie, Feeding & greening megacities, Life Sciences & Health, Cybersecurity en Smart industry. Rector Magnificus Karel Luyben is lid van het dagelijks bestuur van de EBZ. Ook binnen de regionale ontwikkelingsmaatschappij InnovationQuarter werken we samen aan maatschappelijke uitdagingen en aan het versterken van het innovatieve vermogen van Zuid-Holland.

Samenwerking met de gemeente Delft

Om de samenwerking tussen de gemeente Delft en de TU Delft te versterken is in 2016 een convenant getekend, dat in 2017 verder is uitgewerkt. In 2017 zijn de TU Delft en de gemeente Delft akkoord gegaan met drie thema-adviezen en bijbehorende samenwerkingsagenda's. De drie thema's staan voor de grote gedeelde belangen van de TU Delft en de gemeente Delft, om te streven naar een sterke combinatie van stad en universiteit. Zo gaat het in het thema 'Stad als campus, Campus als stad'



TU Delft en Gemeente Delft presenteren samenwerkingsagenda's

In september 2017 zijn, in een gezamenlijke collegevergadering van het CvB van de TU Delft en B&W van de gemeente Delft, drie thema-adviezen en bijbehorende samenwerkings-agenda's, horende bij het convenant van de TU Delft en de gemeente, van een akkoord voorzien. In de adviezen wordt een toekomstvisie geschetst voor de samenwerking en plannen om die te realiseren.

onder andere over de fysieke bereikbaarheid, de transformatie van het TU-gebied in relatie tot de stad, bestemmingsplannen en gebiedsontwikkeling. Het tweede thema 'ecosysteem van kennis & economie', stelt het samenwerken om kennisintensieve bedrijvigheid voor de stad te behouden en te verstevigen centraal. Tot slot wordt in het advies over 'universitaire gemeenschap, stad en inwoners' de verbinding gelegd door het inzetten van talent en kennis voor de brede Delftse samenleving. Om een structurele sterke en internationaal concurrerende combinatie van stad en universiteit te realiseren, is een stevige verbinding tussen de universitaire gemeenschap en de lokale samenleving van belang. De TU Delft en gemeente hebben de ambitie uitgesproken om gezamenlijk het 'community engagement' te versterken met als doel de sociaal maatschappelijke impact van de universitaire gemeenschap op de lokale samenleving te vergroten, de tweedeling in de stad te verminderen en de stabiliteit en levendigheid te vergroten. Hierdoor wordt de aantrekkelijkheid voor huidige en nieuwe bewoners, wetenschappers en bedrijven vergroot.

City Deal Kennis Maken

Samen met universiteitssteden, het Netwerk Kennis Steden (NKS), universiteiten en hogescholen, de ministeries van BZK en OCW, de vereniging van universiteiten VSNU en de Vereniging Hogescholen heeft de TU Delft in 2017 de City Deal Kennis Maken ondertekend. De inzet van de City Deal Kennis Maken is om een versnelling tot stand te brengen in het oplossen van maatschappelijke opgaven van steden door onderzoekers, docenten en studenten hierbij grootschalig te betrekken. De betrokken steden, kennisinstellingen en andere partners beschouwen dit enerzijds als een vorm van kennisbenutting en anderzijds als het aanbieden van de stad als leeromgeving voor studenten. Centraal in deze City Deal staan talentontwikkeling, ondernemerschap én het stimuleren van maatschappelijke betrokkenheid.

4TU

De 4TU.Federatie is het samenwerkingsverband tussen de vier technische universiteiten in Delft, Eindhoven, Twente en Wageningen. Sinds de toetreding van Wageningen in 2016 wordt er onder meer intensief samen opgetrokken bij het zoeken naar oplossingen voor de tekortschietende financiering van technisch wetenschappelijke opleidingen. In aanloop naar de Tweede Kamerverkiezingen in maart 2017 is veelvuldig gesproken met medewerkers van de verantwoordelijke ministeries OC&W en EZ, leden van de diverse politieke partijen en vertegenwoordigers van bedrijfsleven. In het in oktober gepresenteerde regeerakkoord is opgenomen dat in de komende kabinetsperiode de bekostigingssystematiek voor het hoger onderwijs wordt herzien, met daarbij specifieke aandacht voor technische opleidingen.

LDE

De Universiteit Leiden, de TU Delft en de Erasmus Universiteit Rotterdam werken samen in een strategische alliantie op het gebied van onderwijs, onderzoek en valorisatie. In de zomer van 2017 is gestart met het LDE-strategieproces, dat medio 2018 moet leiden tot een nieuwe LDE-strategie voor 2019-2024. In het najaar is een start gemaakt met de evaluatie van de LDE centres die in het voorjaar 2018 plaatsvindt. De LDE-stuurgroep heeft per 1 september 2017 Timo Kos, directeur Education & Student Affairs bij de TU Delft, benoemd tot directeur van het Leiden-Delft-Erasmus Centre for Education and Learning. Per september zijn 17 nieuwe trainees gestart met het tweejarige LDE-managementtraineeprogramma.

Europese universitaire netwerken

De TU Delft is actief lid van een aantal Europese universiteitsnetwerken met het doel te zoeken naar best practices voor de verscheidenheid aan organisatorische en managementvraagstukken binnen de huidige moderne universiteiten. Naast een

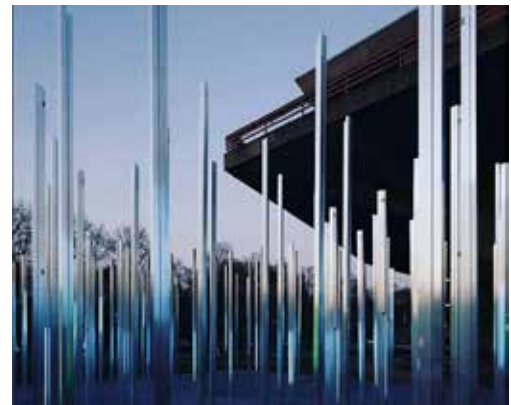
van de stichtende leden, is de TU Delft een zeer actief lid van de Conference of European Schools for Advanced Engineering Education and Research (CESAER), een internationale non-profit vereniging van 51 vooraanstaande Europese technische universiteiten en technische hogescholen in 26 Europese landen. Rector Magnificus Karel Luyben was van 2014 tot en met 2017 president van CESAER.

De IDEA League is een strategisch samenwerkingsverband tussen vijf Europese technische topuniversiteiten: TU Delft, RWTH Aachen, ETH Zurich, Chalmers University en Politecnico di Milano. In oktober 2017 verwelkomde TU Delft de alumni van de IDEA League universiteiten voor een netwerk event op de campus. De partneruniversiteiten van IDEA League nodigden hiervoor hun alumni uit die op dit moment in Nederland wonen.

Tevens is de universiteit aangesloten bij de European Universities Association (EUA). De bachelor- en masterprogramma's en studenten profiteren van de deelname van de TU Delft in onder andere Global Engineering en Education Exchange (GlobalE3) en UNITECH. Ook is de TU Delft een actief lid binnen de European Society for Engineering Education (SEFI), het grootste netwerk van instellingen voor engineering education in Europa.

#tudelft

De TU Delft door de lens van studenten, medewerkers en bezoekers: een selectie van #tudelft op Instagram in 2017.





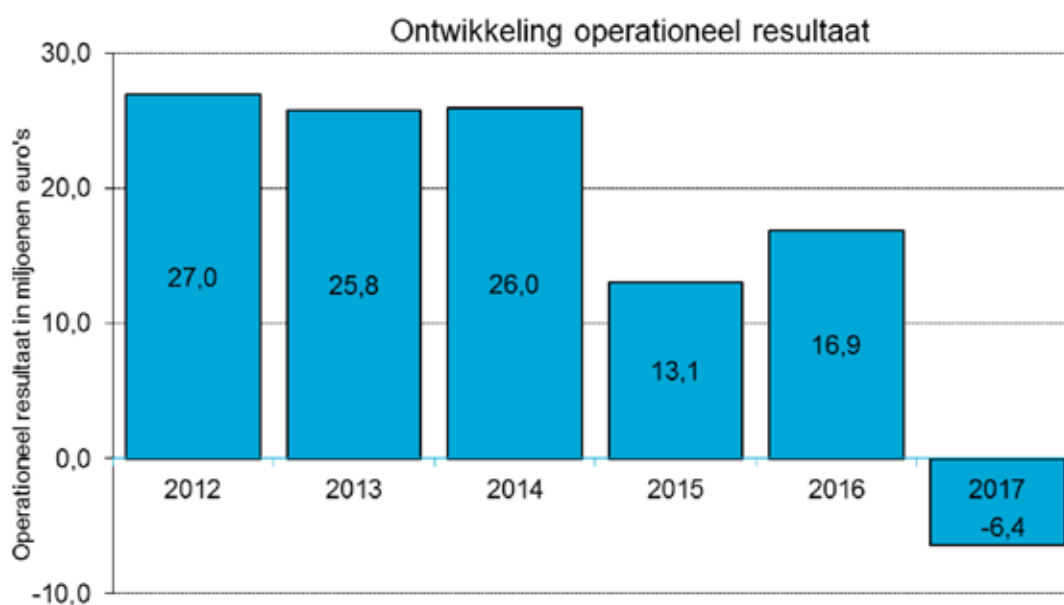
5.1 Financiële ontwikkelingen

De financiële context waarbinnen de TU Delft opereert kenmerkt zich door afnemende overheidsmiddelen, toenemende studentenaantallen, de uitbreiding van het aantal (maatschappelijke) taken van de universiteit, en de noodzakelijke vernieuwingen op vastgoedgebied, waardoor de financiële druk toeneemt.

Het financiële beleid is gericht op een hoge mate van transparantie, verantwoordelijkheid en financiële beheersing met als doel het in stand houden van een structureel financieel gezonde instelling. Dit wordt bewaakt aan de hand van een aantal reguliere kentallen.

In 2017 heeft de TU Delft een resultaat behaald van -/- M€ 4,7 tegenover een begroot resultaat van -/- M€ 7,9. Op langere termijn wordt in de exploitatie rekening gehouden met een stijging van de huisvestingslasten, die voortvloeien uit de noodzakelijke investeringen in, en het onderhoud van de campus. In de continuïteitsparagraaf wordt verder ingegaan op de verwachte financiële positie op langere termijn.

Het financiële jaarresultaat van de TU Delft wordt vaak beïnvloed door bijzondere gebeurtenissen, die incidentele resultaat effecten tot gevolg hebben. Voor een goede vergelijking van de jaarresultaten en bijbehorende activiteiten wordt gekeken naar het operationele resultaat, waarop primair gestuurd wordt, exclusief deze bijzondere posten. In het negatieve resultaat over 2017 is één bijzondere post verwerkt. Dit betreft een eenmalige vordering op de belastingdienst van M€ 1,7. Het betreft energiebelasting die de afgelopen jaren volgens een onjuiste staffel is doorberekend, waardoor dit bedrag van M€ 1,7 teveel was afgedragen. Het operationele resultaat over 2017 bedraagt -/- M€ 6,4. Dit resultaat wordt in onderstaande tabel vergeleken met de operationele resultaten van voorgaande jaren. De dalende ontwikkeling die we hierin zien is een opmaat tot de verwachte resultaten van de komende jaren. Deze ontwikkeling wordt in de continuïteitsparagraaf nader toegelicht.



Voorinvesteringen Wet Studievoorschot

In 2017 is M€ 8,0 aan de faculteiten beschikbaar gesteld in het kader van de voorinvestering op de Wet Studievoorschot. Deze middelen zijn ingezet voor het verhogen van de onderwijskwaliteit. De daadwerkelijke besteding van de beschikbare middelen in 2017 is M€ 7,3. Het niet bestede bedrag van M€ 0,7 blijft geormerkt en inzetbaar voor de beoogde doelen. Er wordt gewerkt aan plannen voor besteding op korte termijn, waarbij voorstellen van studenten centraal staan. In paragraaf 1.2 van dit verslag is meer informatie te vinden over de besteding van deze middelen.

Zwaartekrachtprogramma's

Eind 2012 is door het Ministerie van OCW onder het programma Zwaartekracht een aanvraag voor het voorstel Frontiers of Nanoscience (Nanofront) gehonoreerd. Voor het totale consortium is in de periode 2012-2021 een totaalbedrag van M€ 37,0 toegekend. In 2017 is voor de periode 2017-2026 een bedrag van M€ 19,2 toegekend voor het voorstel Building a Synthetic Cell. Aangezien het kasritme van de uitbetaling van de Rijksbijdrage niet gelijk loopt met de besteding van de gelden, is ultimo 2017 van de ontvangen bedragen een bedrag van M€ 12,4 (2016: M€ 7,4) op de balans opgenomen. De besteding verloopt in lijn met interne plannen, en is afgestemd met het ministerie.

Treasurybeleid & Regeling Beleggen, lenen en derivaten

De TU Delft verricht haar treasurytransacties overeenkomstig het treasury statuut van de TU Delft. Het treasurybeleid is met name gericht op het in kaart brengen en waar nodig afdekken van risico's en rente-optimalisatie van tijdelijk overtollige liquide middelen. De inhoud van het treasury statuut is afgestemd met de Regeling beleggen, lenen en derivaten OCW 2016, welke door het Ministerie van OCW op 6 juni 2016 is vastgesteld. Omdat transparante scheiding van de tijdelijk overtollige liquide middelen niet eenduidig is te maken, heeft de TU Delft ervoor gekozen om in haar financiële administratie geen onderscheid te maken tussen publieke en private middelen. Uitzondering hierop betreffen de private middelen die zijn ondergebracht in specifieke gelieerde en meegeconsolideerde rechtspersonen van de TU Delft.

Alle tijdelijke liquiditeitsoverschotten die bij de TU Delft afkomstig zijn van haar kerntaken onderwijs, onderzoek en kennisvalorisatie, zijn publieke middelen en worden door de TU Delft uitgezet op spaarproducten bij diverse Nederlandse commerciële banken die minimaal een A-rating hebben. Het totale saldo aan liquide middelen is op korte termijn (binnen 30 dagen) opneembaar en is zo risicomijdend en flexibel mogelijk uitgezet. Optimalisatie van rente wordt binnen deze uitgangspunten nagestreefd.

De faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica (EWI) heeft een onderzoeksvakgroep Delft Blockchain Lab (DBL) dat zich richt op onderzoek en onderwijs op het gebied van de blockchain technologie. In dit kader participeert zij in het landelijke samenwerkingsverband *Dutch Blockchain Coalition*. Om de techniek achter de blockchain te kunnen onderzoeken houdt de TU Delft per balansdatum een beperkt aantal bitcoins aan. Gezien de grote volatiliteit van deze *cryptocurrency* vindt waardering tegen aanschafwaarde plaats.

Leningen worden door de TU Delft uitsluitend verstrekt aan rechtspersonen die nauw verbonden zijn aan de universiteit of één van haar kerntaken (zoals studentenverenigingen en TU Delft Services B.V.). De verstrekte leningen zijn per balansdatum opgenomen onder de financiële vaste activa. Om financiële risico's van materiële omvang sterk te reduceren heeft de TU Delft in 2015 enkele valutatermijncontracten afgesloten die direct verband houden met toekomstige inkomende subsidiestromen die in vreemde valuta (USD) van externe partijen worden verkregen. Het afsluiten van deze valutatermijncontracten vindt alleen plaats

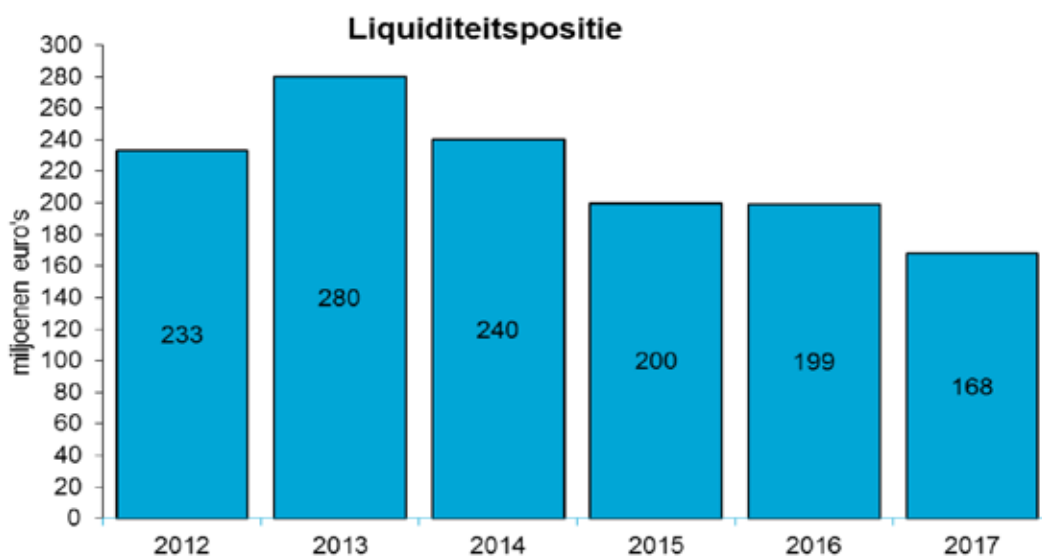
als aan aantal criteria is voldaan. Hierbij is het met name van belang dat er zekerheid bestaat over de daadwerkelijke ontvangst en het tijdschema van ontvangsten van de subsidies en dat deze middelen in zijn geheel worden besteed in Euro-valuta. Ten behoeve van de jaarrekening maakt de TU Delft gebruik van de mogelijkheid om kostprijs hedge-accounting conform Richtlijn 290 van de Richtlijnen voor de Jaarverslaggeving toe te passen. Periodiek wordt de valutapositie en strategie geëvalueerd.

In de jaarrekening 2017 is per balansdatum voor een totaalbedrag van M€ 20,9 aan effecten verantwoord. Deze beleggingen betreffen private middelen die in bezit zijn van de in de jaarrekening van de TU Delft meegeconsolideerde rechtspersonen Stichting Justus & Louise van Effen Fonds, Stichting Nanoscience TU Delft en Stichting Het Lammingafonds. Deze rechtspersonen hebben eigen financiële administraties, ontvangen geen publieke middelen en vallen derhalve niet onder de Regeling beleggen, lenen en derivaten OCW 2016. De gehele effectenportefeuilles van deze meegeconsolideerde rechtspersonen zijn ondergebracht bij externe vermogensbeheerders, waarbij het vermogensbeheer is ingericht aansluitend bij de doelstelling van de rechtspersonen en de lange termijn beleggingshorizon. Concreet resulteert dit in effectenportefeuilles die door externe vermogensbeheerders worden beheerd met een gemiddeld gezien neutraal risicoprofiel.

5.2 Liquiditeitspositie

De liquiditeitspositie van de TU Delft staat eind 2017 op M€ 168,3 (M€ 198,8 ultimo 2016). De TU Delft heeft de afgelopen jaren aanzienlijk gespaard om te gaan investeren in nieuwe onderwijs- en onderzoeksfaciliteiten. Door het starten van deze investeringen is een dalende lijn te zien in de liquiditeitspositie van de afgelopen jaren, die ook de komende jaren zal doorzetten.

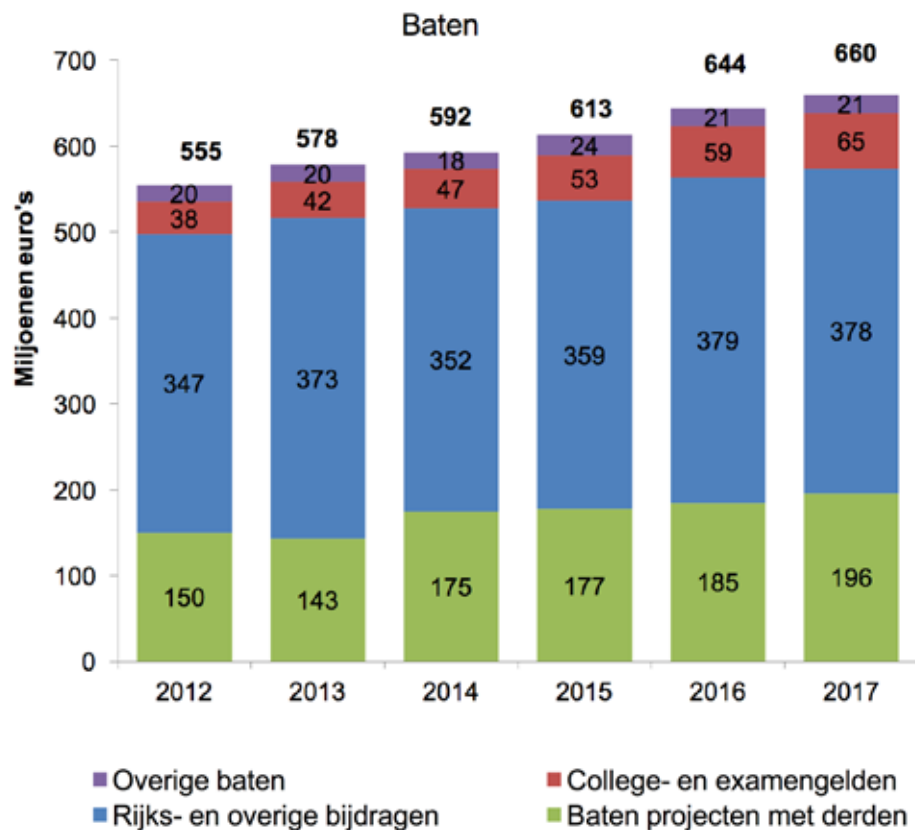
In de liquiditeitspositie ultimo 2017 is een bedrag van M€ 14,7 (2016: M€ 29,1) opgenomen dat betrekking heeft op vooruit ontvangen bedragen uit hoofde van penvoerderschappen. Deze gelden zijn feitelijk niet van de TU Delft, maar worden doorgestort naar andere deelnemers binnen de 2e/3e geldstroomprojecten.



De eind 2017 overtollige liquide middelen zijn tijdelijk van aard en zijn in de komende jaren noodzakelijk voor de financiering van de vastgoedstrategie, de vernieuwingen in onderwijs en onderzoek en de instroom van personeel als gevolg van de stijgende studentenaantallen. De eind 2017 opgestelde financiële meerjarenraming laat zien dat de liquiditeitspositie hierdoor de komende jaren zal teruglopen en dat externe financiering binnen afzienbare tijd noodzakelijk is. De TU Delft heeft de intentie om voor de benodigde externe financiering te gaan lenen bij het Ministerie van Financiën (schatkistbankieren). In de continuïteitsparagraaf wordt nader ingegaan op de financiële positie op langere termijn.

5.3 Batenanalyse

De totale baten (exclusief financiële baten en resultaat deelnemingen) zijn in 2017 met M€ 15,8 toegenomen tot een niveau van M€ 660,2. Onderstaande grafiek geeft de ontwikkeling van de baten weer voor de periode 2012-2017.

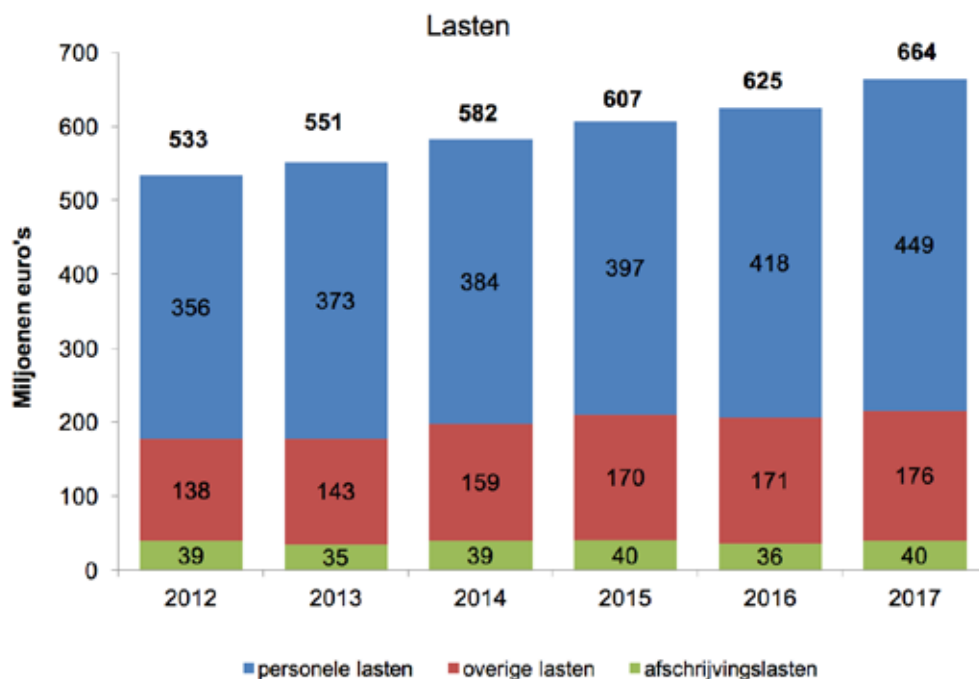


De Rijks- en overige bijdragen dalen in 2017 licht met M€ 0,6 tot M€ 378,0. De baten uit projecten met derden zijn in 2017 M€ 10,9 gestegen tot M€ 195,7 en daarmee wordt de stijgende lijn van de afgelopen jaren voortgezet.

De gerealiseerde collegegelden in 2017 bedragen M€ 65,1 tegenover een realisatie van M€ 59,4 in 2016. Dit is het gevolg van de gestegen studentenpopulatie. Ongeveer 10% van de studenten betaalt het instellingstarief en circa 90% het wettelijk vastgestelde tarief.

5.4 Lastenanalyse

De totale lasten, exclusief financiële baten en lasten, stegen in 2017 met M€ 38,9 tot M€ 664,0. De personele lasten namen toe met M€ 30,2 en de afschrijvingslasten stegen met M€ 3,4. De overige lasten (inclusief huisvestingslasten) stegen met M€ 5,3 tot een bedrag van M€ 175,8.



Personele lasten

Een uitsplitsing van de personele lasten leidt tot het volgende beeld:

Personele lasten		
in miljoenen euro's	2016	2017
Lasten eigen personeel	339,9	361,2
Personeel van derden	52,5	63,3
Mutatie voorzieningen	8,4	5,6
Overige personele lasten	17,6	18,4
Totaal	418,4	448,5

Lasten eigen personeel

Eind 2017 was de personele bezetting van de instelling 5.188 fte. Dit is 249 fte hoger dan eind 2016. Het WP nam toe met 184 FTE, van 2.879 FTE in 2016 naar 3.063 FTE in 2017. Het OBP nam toe met 65 FTE, van 2.060 FTE in 2016 tot 2.125 FTE in 2017.

De stijging in het WP heeft deels te maken met de voorinvesteringen op de Wet Studievoorschot, die vooral zijn ingezet voor het structureel uitbreiden van onderwijsgevend personeel. Ook in het tijdelijke WP in de functiegroepen onderzoekers en promovendi zien we een forse stijging (+ 119 fte). De FTE-toename in deze functiegroepen is direct gerelateerd aan hogere baten uit projecten met derden.

De FTE stijging in het OBP is vooral het gevolg van het formeren van een robuuste vastgoedorganisatie en de uitbreiding van universiteitsdiensten.

De stijging van de totale personele lasten eigen personeel van M€ 339,9 naar M€ 361,2 is het gevolg van het toegenomen aantal FTE's en de CAO loonsverhoging van 1,4% per 1 januari 2017.

Lasten personeel van derden

De inhuur van personeel van derden in 2017 laat een stijging zien ten opzichte van 2016. De specificatie is als volgt:

Personeel van derden		
in miljoenen euro's	2016	2017
Onderwijs (inhuur hoogleraren & gastdocenten)	3,9	2,2
Uitzendkrachten	9,3	10,1
Vergoeding diensten derden	22,8	29,5
Reis- en verblijfkosten derden	2,6	3,0
Personeel van derden eerste geldstroom	38,6	44,8
Personeel van derden tweede en derde geldstroom	13,9	18,5
Totaal	52,5	63,3

Afschrijvingen

De afschrijvingen laten een stijging met M€ 3,4 zien tot M€ 39,6. M€ 1,6 hiervan betreft afschrijvingen op gebouwen en terreinen en M€ 1,8 is een stijging van de afschrijvingen op apparatuur en inventaris.

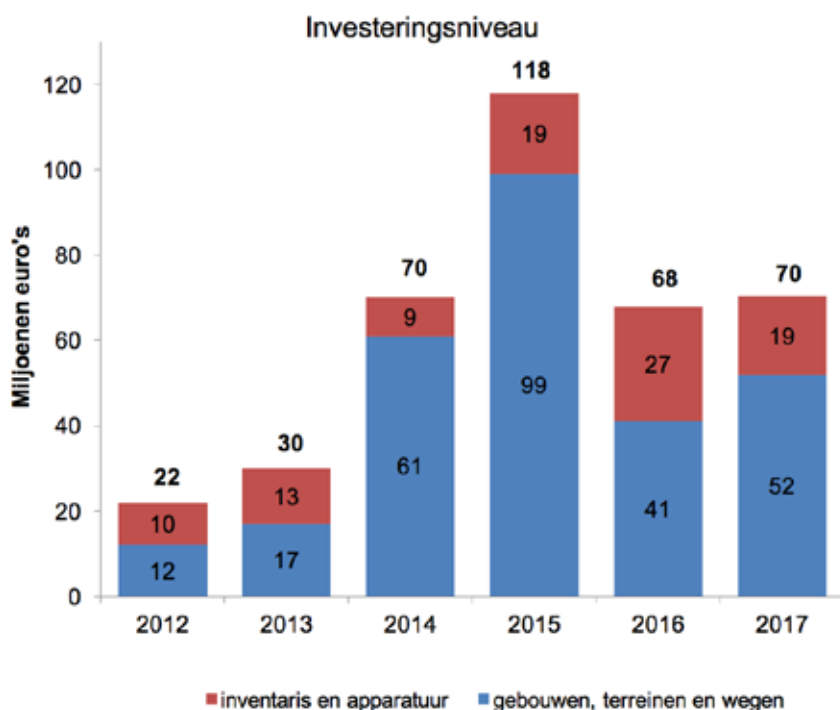
Overige lasten (inclusief huisvestingslasten)

De overige lasten (inclusief huisvestingslasten) van 2017 stijgen met M€ 5,3 ten opzichte van 2016. De huisvestingslasten zijn licht gedaald (-/- M€ 0,6), de overige lasten zijn gestegen met M€ 5,9, hierin zit een hogere dotatie aan de studentenvoorzieningen (+ M€ 1,0) en hogere kosten voor apparatuur en inventaris (+ M€ 2,2).

5.5 Investerings

De totale investeringen zijn in 2017 gestegen ten opzichte van 2016. De investeringen in gebouwen, terreinen en wegen zijn gestegen van M€ 40,5 naar M€ 51,8. De belangrijkste investeringen in 2017 hadden betrekking op de uitbreiding van Sport & Cultuur, de herinrichting van de Leeghwaterstraat, het onderwijsgebouw Pulse en de inhuizing van de faculteit Elektrotechniek in het gebouw aan de Van Mourik Broekmanweg. De investeringen in apparatuur en inventaris zijn gedaald van M€ 27,3 naar M€ 18,6. Het totale investeringsniveau in 2017 is uitgekomen op M€ 70,4.

Onderstaande grafiek geeft de investeringen voor de periode 2012-2017 weer. De jaren 2010-2013 zijn gebruikt om het werkprogramma vastgoed uit te werken en voor te bereiden. Daarom is er destijds bewust minder geïnvesteerd. Vanaf 2014 is het effect van de uitvoering van het werkprogramma vastgoed zichtbaar. In 2015 is M€ 61,7 geïnvesteerd in de nieuwbouw voor de faculteit Technische Natuurwetenschappen, wat de piek in dat jaar verklaart.



5.6 Voorzieningen

in miljoenen euro's	2016 ultimo	mutaties 2017			2017 ultimo
		dotatie	vrijval	onttrekking	
Personele voorzieningen	28,5	7,9	2,3	5,9	28,2
Studentvoorzieningen	1,5	2,7	0,0	2,1	2,1
Overige voorzieningen	32,0	8,3	0,0	9,2	31,1
Totaal	61,9	18,8	2,3	17,1	61,4

De totale voorzieningen zijn in 2017 gedaald met M€ 0,5 van M€ 61,9 per begin van het jaar naar M€ 61,4 per einde van het jaar. De hoogte van de personele voorzieningen en de overige voorzieningen nemen af. De studentenvoorzieningen nemen toe en worden nader toegelicht in de volgende alinea (profileringsfonds).

Profileringfonds

De studentenvoorzieningen hebben betrekking op het Profileringsfonds. Via het Profileringsfonds kunnen specifieke studenten financiële ondersteuning aanvragen wanneer ze door bijzondere omstandigheden studievertraging oplopen. In 2017 is k€ 2.057 uitgekeerd uit het profileringsfonds. In onderstaande tabel staan de uitgekeerde bedragen uitgesplitst naar aard van de uitkering:

2017	Aard van de uitkering	
Totaal realisatie	Overmacht	Bestuur
k€ 2.057	k€ 1.198	k€ 859

In totaal zijn in 2017 aan 1.797 studenten uitkeringen gedaan uit het profileringsfonds. Het aantal uitbetaalde beursmaanden is 5.512, wat betekent dat er gemiddeld

3,1 maand per student is uitgekeerd in 2017. De uitkering uit hoofde van overmacht is vastgesteld op € 290,68 per maand en uit hoofde van bestuur op € 261,61 per maand.

In onderstaande tabel zijn de uitkeringen gespecificeerd naar EU en non-EU studenten:

2017	EU	non-EU	Totaal
Aantal studenten	1315	482	1797
Totaal bedrag RAS	k€ 1.170	k€ 887	k€ 2.057

Gedurende het collegejaar 2016/2017 zijn 1518 aanvragen gedaan voor een uitkering uit het profileringsfonds. Er waren 678 aanvragen inzake overmacht en 840 aanvragen inzake bestuur. De aanvraag en de daadwerkelijke uitbetaling, vinden niet vanzelfsprekend in hetzelfde boekjaar plaats. Bij het vormen van de voorziening wordt hiermee rekening gehouden. De specificatie van deze aanvragen en het aantal toegekende maanden zijn in onderstaande tabellen weergegeven:

Aanvragen profileringsfonds 2016/2017 inzake overmacht

2016/2017	Dossiers					Maanden				
	aanvragen	toegekend	DUO	TUD	afgewezen	in behandeling	in maanden toegekend	maanden DUO	maanden TUD	
Ziekte	520	473	311	162	7	40	6.539	5.320	1.219	
Familie omstandigheden	58	51	11	40	4	3	368	165	203	
Handicap	11	10	8	2	0	1	120	96	24	
Onderwijsk. overmacht	77	72	1	71	3	2	198	12	186	
Topsport	12	12	4	8	0	0	184	85	99	
Zwangerschap	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Totaal	678	618	335	283	14	46	7.409	5.678	1.731	

Aanvragen profileringsfonds 2016/2017 inzake bestuur

2016/2017	Dossiers			Maanden		
	aanvragen	toegekend	afgewezen	in behandeling	maanden toegekend	
Box 1 (gezelligheidsvereniging)	227	197	30	0	805	
Box 2a (studieverenigingen)	281	263	17	1	938	
Box 2b (disputen)	0	0	0	0	0	
Box 3 (sport en cultuur)	121	113	8	0	423	
Box 4 (bestuur en belangen)	134	110	18	6	315	
Box 5 (projecten)	77	67	9	1	478	
Totaal	840	750	82	8	2.959	

5.7 Vermogenspositie

Het eigen vermogen is door het negatieve resultaat in 2017 ten opzichte van 2016 met M€ 4,7 gedaald tot M€ 378,4. Hiervan wordt M€ 4,4 onttrokken uit de algemene reserve. Per saldo wordt een bedrag van M€ 1,1 onttrokken uit de bestemmingsreserve en komt per saldo M€ 0,8 ten gunste aan de bestemmingsfondsen.

5.8 Financiële kengetallen

Financiële kengetallen	Bedragen in miljoenen euro's				
	2017	2016	2015	2014	2013
Baten	660,2	644,4	612,8	591,6	578,2
Rijks- en overige bijdragen	378,0	378,6	358,6	352,3	373,6
Baten projecten met derden	195,7	184,8	177,1	175,4	143,2
Lasten	664,0	625,1	606,7	582,0	551,1
Financiële baten en lasten	0,7	0,3	1,5	3,7	4,4
Resultaat	-4,7	19,5	5,8	12,1	31,2
Afschrijving op vaste activa	39,6	36,3	39,9	38,7	34,7
Investeringen in vaste activa	70,4	67,7	117,6	70,2	29,6
Netto kasstroom	-30,5	-0,1	-40,2	-39,6	47,1
Liquiditeitspositie	168,3	198,8	199,8	240,0	279,7
Vaste activa	476,3	447,1	419,1	334,0	313,5
Werkkapitaal	-57,4	-23,2	-20,2	53,8	61,0
Eigen vermogen	378,4	383,1	363,6	357,9	345,8
Voorzieningen	61,4	61,9	57,6	52,9	50,9

Ratio's	Norm OCW					
		2017	2016	2015	2014	2013
Groei totaal baten	n.v.t.	+2,5%	+5,2%	+3,6%	+2,3%	+4,2%
Groei werk voor derden	n.v.t.	+5,9%	+7,0%	+2,5%	+22,5%	-4,5%
Groei totaal lasten	n.v.t.	+6,2%	+3,0%	+3,9%	+5,6%	+3,4%
Rijksbijdrage/totaal baten	n.v.t.	57,3%	58,8%	58,6%	59,6%	64,6%
Werk voor derden/totaal baten	n.v.t.	29,7%	29,8%	29,3%	29,6%	24,8%
Personele lasten/totaal lasten	n.v.t.	67,8%	66,9%	64,8%	66,1%	67,7%
Solvabiliteitsratio	30,0%	46,4%	47,5%	47,9%	49,4%	47,2%
Current ratio	0,5	0,9	1,0	1,0	1,2	1,2

De solvabiliteitsratio (eigen vermogen/totaal vermogen) voldoet aan de gestelde norm van het Ministerie van OCW (minimaal 30%). De *current ratio* ligt met 0,9 ook boven de gestelde ondergrens van 0,5.

5.9 Verkorte jaarrekening

Geconsolideerde balans per 31 december 2017

Bedragen in duizenden euro's (na verwerking voorstel resultaatbestemming)

Activa				
	2017		2016	
	k€	%	k€	%
Vaste activa				
Immateriele vaste activa	0	0	0	0
Materiele vaste activa	463.904	57	433.522	53
Financiele vaste activa	12.396	1	13.604	2
	476.300	58	447.126	55
Vlottende Activa				
Vorraden	401	0	396	0
Vorderingen	150.326	18	139.953	17
Effecten	20.942	3	21.140	3
Liquide middelen	168.302	21	198.794	25
	339.971	42	360.283	45
Totaal activa	816.271	100	807.409	100
Passiva				
	2017		2016	
	k€	%	k€	%
Eigen vermogen	378.438	46	383.108	47
Voorzieningen	61.397	8	61.915	8
Langlopende schulden	0	0	0	0
Kortlopende schulden	376.436	46	362.386	45
Totaal passiva	816.271	100	807.409	100

Geconsolideerde staat van baten en lasten 2017

	Begroting		
<i>bedragen in duizenden euro's</i>	2017	2016	2017
Baten			
Rijksbijdrage	377.968	378.549	370.700
Overige overheidsbijdragen en -subsidies	63	13	0
College- en examengelden	65.142	59.442	63.700
Baten projecten met derden	195.708	192.329	180.187
Overige baten	21.282	14.053	24.683
Totaal baten	660.163	644.386	639.270
Lasten			
Personeelslasten	448.533	418.377	423.936
Afschrijvingen	39.648	36.287	41.513
Huisvestingslasten	65.483	66.084	66.468
Overige lasten	110.294	104.363	114.562
Totaal lasten	663.958	625.111	646.479
Saldo baten en lasten	-3.795	19.275	-7.209
Financiële baten en lasten	717	272	-731
Resultaat	-3.078	19.547	-7.940
Belastingen	-53	-5	0
Resultaat deelnemingen	-1.540	-56	0
Resultaat na belastingen	-4.671	19.486	-7.940
Aandeel derden in geconsolideerde partijen	-56	-4	0
Netto resultaat	-4.727	19.482	-7.940

5.10 Niet in de balans opgenomen rechten en verplichtingen

Technopolis

Onder de naam Technopolis wordt het TU-Zuid gebied getransformeerd tot een internationaal Research & Development park, waar tevens plaats is voor kennisintensieve bedrijven en starters. De vastgoedontwikkeling voor dit project zal naar verwachting voor de 1e fase totaal 20 jaar in beslag nemen. Uit dit project komen vooralsnog geen financiële verplichtingen voor de TU Delft voort.

Reactor Instituut Delft

De TU Delft is op grond van de Kernenergiewet vergunninghouder van het Reactor Instituut Delft (RID), als bedoeld in artikel 15b van de Kernenergiewet. Per 1 april 2011 is een wijziging van de Kernenergiewet van kracht waarin (onder meer) een verplichting voor de vergunninghouders van kerncentrales en -reactoren is opgenomen om financiële zekerheid te stellen voor de kosten die zijn verbonden aan de buitengebruikstelling en ontmanteling van een kerncentrale of -reactor door de vergunninghouder. Voor de financiële zekerheid zijn drie panden van de TU Delft hypothecair belast. In de jaarrekening is ultimo 2017 een voorziening voor de toekomstige ontmanteling van het RID gevormd van M€ 17,6 waaraan jaarlijks zal

worden gedoteerd naar tijdsevenredig gebruik. Een verlengde levensduur van het RID als gevolg van het investeringsproject Oyster leidt tot nieuwe hoeveelheden radioactief afval, waarbij de TU Delft nieuwe afspraken moet maken met COVRA over het verwerken en opslaan van dit radioactief afval omdat deze hoeveelheid niet onder de lopende overeenkomst (kan) vallen. Momenteel is de TU Delft, in samenwerking met diverse andere partijen waaronder EPZ (kerncentrale Borssele), in overleg met COVRA over een nieuwe basisklantenovereenkomst. Hierin zullen ook afspraken worden gemaakt over het aandeel van de TU Delft in de financiering van de noodzakelijke uitbreiding van de opslagcapaciteit bij COVRA.

Asbest

De TU Delft heeft een voorziening voor asbestsanering opgenomen waarbij het bedrag is bepaald op basis van een inventarisatie van de gehele TU campus waarbij de geschatte kosten zijn berekend per gebouw aan de hand van ervaringscijfers per soort asbest. De totale geschatte kosten voor de gehele TU campus zijn berekend op ca. M€ 27,0 nominaal. De daadwerkelijke asbest uitgaven zijn afhankelijk van het samenvallen van asbestverwijdering met sloop en renovatietrajecten waar besluitvorming nog over onderhanden is. De opgenomen voorziening betreft de verwachte uitgaven voor enkel het boekjaar 2018.

Investeringsverplichting

Ultimo boekjaar heeft de TU Delft investeringsverplichtingen uitstaan ter grootte van M€ 21,1.

Mapper Lithography Holding B.V.

De TU Delft had tot en met 2016 een conversie-overeenkomst met Mapper Lithography Holding B.V. afgesloten. Aan de hand van deze overeenkomst werd de dienstverlening vanuit de TU Delft omgezet in aandelen Mapper Lithography Holding B.V. Met ingang van 1 januari 2017 is deze conversie-overeenkomst beëindigd en hebben zij de normale status van debiteur. Het aandelenbelang van TU Delft in Mapper Lithography Holding B.V. betreft ultimo 2017 1,3% (2016: 5,5%).

Garantstelling Stichting Techniek Promotie

Voor de exploitatie van de Stichting Techniek Promotie is afgesproken dat vanuit de middelen van het 4TU Sectorplan Technologie een garantstelling wordt gedaan ter hoogte van K€ 300 gelijkelijk te verdelen over 3 van de 4 instellingen TU Delft, TU Eindhoven en Universiteit Twente. In het jaar 2014 heeft de TU Delft de garantstelling ter hoogte van K€ 100 afgedragen aan de Stichting financieel beheer 4TU.Federatie.

Valutatermijncontract

De TU Delft heeft om financiële risico's van materiële omvang te reduceren valutatermijncontracten afgesloten die direct verband houden met toekomstige inkomstenstromen die in US dollars van externe partijen worden verkregen. Dit is overeenkomstig het treasury statuut van de TU Delft. De totaal afgedekte positie in dollars bedraagt ultimo 2017 M\$ 13,9 (2016:M\$ 20,3) en komt overeen met de contractueel vastgelegde bijdrage van externe partijen. Deze toekomstige inkomende middelen worden ontvangen over de periode 2018 t/m 2020. De waardeverandering van de transacties van de afgedekte posities bedraagt ultimo 2017 + K€ 767 (2016: -/ - K€ 834). Ten behoeve van de jaarrekening maakt de TU Delft gebruik van de mogelijkheid om kostprijs hedge-accounting conform Richtlijn 290 van de Richtlijnen voor de Jaarverslaggeving toe te passen. Periodiek wordt de valutapositie en strategie geëvalueerd.

Garantstelling HollandPTC

TU Delft staat garant voor 1/3 deel van de daadwerkelijk opgenomen leningen die de European Investment Bank (EIB) aan HollandPTC BV heeft verstrekt. In de garantstellingsovereenkomst stelt iedere aandeelhouder zich voor 33,33% van de uitstaande verplichtingen (rente en aflossingen) garant. Dit betreft een maximale omvang van M€ 38,5 per aandeelhouder. Voor de vergoeding van het afgeven van de garantiestelling door de TU Delft aan de EIB zijn tussen HollandPTC BV en TU Delft afspraken gemaakt. Ultimo 2017 heeft HollandPTC totaal M€ 60,5 aan leningen opgenomen bij de EIB. Dit correspondeert met een bedrag van M€ 20,2 aan garantstelling per aandeelhouder.

Quantum Technologie (QuTech)

De TU Delft heeft een partnerconvenant gesloten met de Minister van Economische Zaken (EZ) en de Minister van Onderwijs Cultuur en Wetenschap (OCW), de Nederlandse organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO), de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) en de Stichting TKI HTSM voor een strategisch partnerschap op het gebied van Quantum Technologie (QuTech). Het partnerconvenant heeft een looptijd tot 1 juli 2025. De financiële verplichting die hieruit voortkomt voor de TU Delft, betreft een in kind bijdrage van M€ 3 per jaar en een cash bijdrage van M€ 2 per jaar.

5.11 Toelichting op de geconsolideerde balans en staat van baten en lasten

Activiteiten

Aan de Technische Universiteit Delft is op basis van artikel 1.2 Boek 2 BW en artikel 1.8 Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW) rechtspersoonlijkheid toegekend.

De wettelijke taak van de universiteit is beschreven in artikel 1.3.1 van de WHW: Universiteiten zijn gericht op het verzorgen van wetenschappelijk onderwijs en het verrichten van wetenschappelijk onderzoek. In elk geval verzorgen zij initiële opleidingen in het wetenschappelijk onderwijs, verrichten zij wetenschappelijk onderzoek, voorzien zij in de opleiding tot wetenschappelijk onderzoeker of technologisch ontwerper en dragen zij kennis over ten behoeve van de maatschappij.

Continuïteit

De in de onderhavige jaarrekening gehanteerde grondslagen van waardering en resultaatbepaling zijn gebaseerd op de veronderstelling van continuïteit van de instelling.

Consolidatie

In de consolidatie worden de financiële gegevens van de instelling opgenomen, samen met haar groepsmaatschappijen en andere instellingen waarop zij een overheersende zeggenschap kan uitoefenen of waarover zij de centrale leiding heeft. Groepsmaatschappijen zijn rechtspersonen waarin de instelling overheersende zeggenschap, direct of indirect, kan uitoefenen doordat zij beschikt over de meerderheid van de stemrechten of op enig andere wijze de financiële en operationele activiteiten kan beheersen. Hierbij wordt tevens rekening gehouden met potentiële stemrechten die direct kunnen worden uitgeoefend op balansdatum. Aan het hoofd van de groep staat TU Delft te Delft. De jaarrekening van de instelling is opgenomen in de geconsolideerde jaarrekening van TU Delft te Delft. De groepsmaatschappijen en andere rechtspersonen waarop zij een overheersende zeggenschap kan uitoefenen of waarover zij de centrale leiding heeft, worden voor 100% in de consolidatie betrokken.

Het aandeel van derden in het groepsvermogen en in het groepsresultaat wordt afzonderlijk vermeld. Deelnemingen waarop geen overheersende zeggenschap kan worden uitgeoefend (geassocieerde deelnemingen) worden niet betrokken in de consolidatie. Wanneer er sprake is van een belang in een joint venture, dan wordt het desbetreffende belang proportioneel geconsolideerd. Van een joint venture is sprake indien als gevolg van een overeenkomst tot samenwerking de zeggenschap door de deelnemers gezamenlijk wordt uitgeoefend. Intercompany-transacties, intercompany-winsten en onderlinge vorderingen en schulden tussen groepsmaatschappijen en andere in de consolidatie opgenomen rechtspersonen worden geëlimineerd, voor zover de resultaten niet door transacties met derden buiten de groep zijn gerealiseerd. Ongerealiseerde verliezen op intercompany-transacties worden ook geëlimineerd tenzij er sprake is van een bijzondere waardevermindering. Waarderingsgrondslagen van groepsmaatschappijen en andere in de consolidatie opgenomen rechtspersonen zijn waar nodig gewijzigd om aansluiting te krijgen bij de geldende waarderingsgrondslagen voor de groep. Buiten de consolidatie blijven, naast geassocieerde deelnemingen, enkele deelnemingen die afzonderlijk en gezamenlijk van te verwaarlozen betekenis zijn.

Verbonden partijen

Als verbonden partij worden aangemerkt alle rechtspersonen waarover overheersende zeggenschap, gezamenlijke zeggenschap of invloed van betekenis kan worden uitgeoefend. Ook rechtspersonen die overwegende zeggenschap kunnen uitoefenen worden aangemerkt als verbonden partij. Ook de statutaire directieleden, andere sleutelfunctionarissen in het management van de instelling en nauwe verwanten zijn verbonden partijen. Transacties van betekenis met verbonden partijen worden toegelicht voor zover deze niet onder normale marktvoorwaarden zijn aangegaan. Hiervan wordt de aard en de omvang van de transactie en andere informatie toegelicht welke nodig is voor het verschaffen van het inzicht. Voor een overzicht van verbonden partijen wordt verwezen naar Model E: Verbonden partijen van dit financieel jaarverslag.

Acquisities en desinvesteringen van groepsmaatschappijen

Vanaf de overnamedatum worden de resultaten en de identificeerbare activa en passiva van de overgenomen instelling opgenomen in de geconsolideerde jaarrekening. De overnamedatum is het moment dat overheersende zeggenschap kan worden uitgeoefend op de betreffende instelling. De verkrijgingsprijs bestaat uit het geldbedrag of het equivalent hiervan dat is overeengekomen voor de verkrijging van de overgenomen instelling vermeerderd met eventuele direct toerekenbare kosten. Indien de verkrijgingsprijs hoger is dan het nettobedrag van de reële waarde van de identificeerbare activa en passiva wordt het meerdere als goodwill geactiveerd onder de immateriële vaste activa. Indien de verkrijgingsprijs lager is dan het nettobedrag van de reële waarde van de identificeerbare activa en passiva, dan wordt het verschil (negatieve goodwill) als overlopende passiefpost opgenomen. De maatschappijen die in de consolidatie betrokken zijn, blijven in de consolidatie opgenomen tot het moment dat zij worden verkocht; deconsolidatie vindt plaats op het moment dat de beslissende zeggenschap wordt overgedragen.

Kasstroomoverzicht

Het kasstroomoverzicht is opgesteld volgens de indirecte methode. De geldmiddelen in het kasstroomoverzicht bestaan uit de liquide middelen, met uitzondering van deposito's met een looptijd langer dan drie maanden. Kasstromen in vreemde valuta zijn omgerekend tegen een geschatte gemiddelde koers. Ontvangsten en uitgaven uit hoofde van interest en ontvangen dividenden zijn opgenomen onder de kasstroom uit operationele activiteiten. De verworven financiële belangen zijn opgenomen onder de kasstroom uit investeringsactiviteiten.

Schattingen

Om de grondslagen en regels voor het opstellen van de jaarrekening te kunnen toepassen, is het nodig dat de leiding van de instelling over verschillende zaken zich een oordeel vormt en dat de leiding schattingen maakt die essentieel kunnen zijn voor de in de jaarrekening opgenomen bedragen. Indien het voor het geven van het in art. 2:362 lid 1 BW vereiste inzicht noodzakelijk is, zijn de aard van deze oordelen en schattingen inclusief de bijbehorende veronderstellingen opgenomen in de toelichting op de betreffende jaarrekeningposten. De methodiek met betrekking tot waardering balansprojecten en de hierbij horende opbrengstverantwoording is in 2015 verder verfijnd. Deze schattingswijziging wordt veroorzaakt door de gewijzigde toerekening methodiek van de uitvoeringskosten aan subsidieprojecten. De gewijzigde toerekeningsmethodiek betreft enerzijds het hanteren van integrale uurtarieven en anderzijds het integraal toerekenen van de bestede tijd. De opbrengsten van de subsidieprojecten worden toegerekend aan de jaren in lijn met de ontwikkeling van de uitvoeringskosten. Deze gewijzigde methodiek beïnvloedt daarmee de opbrengstverantwoording van de subsidieprojecten. De TU Delft staat voor een omvangrijk investeringsprogramma voor vernieuwing van de onderwijs- en de onderzoeksfaciliteiten. Indien besloten is een gebouw af te stoten of te renoveren heeft dat gevolgen voor de waardering van deze bestaande gebouwen. Dit heeft tot gevolg gehad dat van een aantal gebouwen de afschrijvingstermijnen korter worden ingeschat. Uit de meest recente plannen in 2016 blijkt dat het gebouw CiTG minimaal tot 2026 in gebruik zal blijven. Als gevolg hiervan zijn in 2016 de afschrijvingstermijnen verlengd (in 2014 waren de afschrijvingstermijnen nog verkort). Dit leidt tot lagere afschrijvingslasten in 2016 en verder. De impact van de herziene afschrijvingstermijnen voor 2016 bedroeg K€ 2.600.

5.12 Grondslagen van waardering van activa en passiva

Algemeen

De geconsolideerde jaarrekening is opgesteld in overeenstemming met de bepalingen van de Regeling jaarverslaggeving onderwijs, Titel 9 Boek 2 BW, en Hoofdstuk 660 van de Richtlijnen voor de Jaarverslaggeving en de stellige uitspraken van de overige hoofdstukken van de Richtlijnen voor de Jaarverslaggeving, uitgegeven door de Raad voor de Jaarverslaggeving en met de bepalingen van de Wet normering bezoldiging topfunctionarissen publieke en semipublieke sector ('WNT'). Activa en verplichtingen worden in het algemeen gewaardeerd tegen de verkrijgings- of vervaardigingsprijs of de actuele waarde. Indien geen specifieke waarderingsgrondslag is vermeld, vindt waardering plaats tegen de verkrijgingsprijs. In de balans, de staat van baten en lasten en het kasstroomoverzicht zijn referenties opgenomen. Met deze referenties wordt verwezen naar de toelichting. De jaarrekening is opgesteld in euro's en in duizenden tenzij anders vermeld.

Vergelijking met voorgaand verslagjaar

De gehanteerde grondslagen van waardering en resultaatbepaling zijn ongewijzigd ten opzichte van het voorgaande verslagjaar.

Immateriële vaste activa

De immateriële vaste activa zijn gewaardeerd tegen verkrijgingsprijs inclusief direct toerekenbare kosten, onder aftrek van lineaire afschrijvingen gedurende de verwachte toekomstige gebruikersduur. Er wordt rekening gehouden met bijzondere waardeverminderingen welke per balansdatum worden verwacht. Voor een uiteenzetting ten einde vast te kunnen stellen of voor een immaterieel vast actief

sprake is van een bijzondere waardevermindering wordt verwezen naar paragraaf: Bijzondere waardeverminderingen van vaste activa.

Materiële vaste activa

Bedrijfsgebouwen en -terreinen worden gewaardeerd tegen verkrijgingsprijs inclusief bijkomende kosten of vervaardigingsprijs onder aftrek van lineaire afschrijvingen gedurende de geschatte toekomstige gebruiksduur. Op terreinen wordt niet afgeschreven. Er wordt rekening gehouden met bijzondere waardeverminderingen welke per balansdatum worden verwacht. Voor een uiteenzetting ten einde vast te kunnen stellen of voor een materieel vast actief sprake is van een bijzondere waardevermindering wordt verwezen naar onderstaande paragraaf: Bijzondere waardeverminderingen van vaste activa. Overige vaste activa worden gewaardeerd tegen verkrijgings- of vervaardigingsprijs inclusief direct toerekenbare kosten, onder aftrek van lineaire afschrijvingen gedurende de verwachte toekomstige gebruiksduur.

Er wordt rekening gehouden met bijzondere waardeverminderingen welke per balansdatum worden verwacht. Voor een uiteenzetting ten einde vast te kunnen stellen of voor een materieel vast actief sprake is van een bijzondere waardevermindering wordt verwezen naar onderstaande paragraaf: Bijzondere waardeverminderingen van vaste activa. De vervaardigingsprijs bestaat uit de verkrijgingsprijs van grond- en hulpstoffen inclusief bijkomende (installatie-) kosten welke rechtstreeks toerekenbaar zijn aan de vervaardiging. Indien voor het gebruiksklaar maken van de vervaardiging noodzakelijkerwijs een aanmerkelijke hoeveelheid tijd benodigd is, worden eveneens de rentekosten opgenomen in de vervaardigingsprijs. Investerings- en andere uitgaven van 2e en 3e geldstroomprojecten worden in het jaar van aanschaf geactiveerd en maken direct en geheel onderdeel uit van de kostprijs van het project. Investerings- en andere uitgaven in apparatuur en inventaris kleiner dan K€ 12,5 alsmede uitgaven aan boeken en kunstwerken, worden rechtstreeks verantwoord in de staat van baten en lasten.

Financiële vaste activa

Deelnemingen

Deelnemingen waarin invloed van betekenis kan worden uitgeoefend, worden gewaardeerd volgens de vermogensmutatiemethode (nettovermogenswaarde). Wanneer 20% of meer van de stemrechten uitgebracht kan worden, wordt ervan uitgegaan dat er invloed van betekenis is.

De nettovermogenswaarde wordt berekend volgens de grondslagen die gelden voor deze jaarrekening; voor deelnemingen waarvan onvoldoende gegevens beschikbaar zijn voor aanpassing aan deze grondslagen, wordt uitgegaan van de waarderingsgrondslagen van de desbetreffende deelneming. Indien de waardering van een deelneming volgens de nettovermogenswaarde negatief is, wordt deze op nihil gewaardeerd. Indien en voor zover de instelling in deze situatie geheel of gedeeltelijk instaat voor de schulden van de deelneming, dan wel het stellige voornemen heeft de deelneming tot betaling van haar schulden in staat te stellen, wordt hiervoor een voorziening getroffen. De eerste waardering van gekochte deelnemingen is gebaseerd op de reële waarde van de identificeerbare activa en passiva op het moment van acquisitie. Voor de vervolgwaaarding worden de grondslagen toegepast die gelden voor deze jaarrekening, uitgaande van de waarden bij eerste waardering. Als resultaat wordt verantwoord het bedrag waarmee de boekwaarde van de deelneming sinds de voorafgaande jaarrekening is gewijzigd als gevolg van het door de deelneming behaalde resultaat. Deelnemingen waarop geen invloed van betekenis kan worden uitgeoefend, worden gewaardeerd tegen verkrijgingsprijs. Indien sprake is van een bijzondere duurzame waardevermindering vindt waardering plaats tegen de realiseerbare waarde; afwaardering vindt plaats ten laste van de staat van baten en

lasten. De participaties van Delft Enterprises B.V. worden gewaardeerd tegen kostprijs of lagere marktwaarde. Bij de participaties wordt een exit-strategie aangehouden. Het beleid hierbij is dat op termijn (gestreefd wordt naar een termijn tussen de 5 en 10 jaar) afscheid van de participatie wordt genomen.

Vorderingen op deelnemingen

De onder financiële vaste activa opgenomen vorderingen worden initieel gewaardeerd tegen de reële waarde onder aftrek van transactiekosten (indien materieel). Vervolgens worden deze vorderingen gewaardeerd tegen geamortiseerde kostprijs. Bij de waardering wordt rekening gehouden met eventuele waardeverminderingen.

Effecten

Effecten worden bij eerste verwerking gewaardeerd tegen reële waarde. De participaties van Delft Enterprises B.V. worden gewaardeerd tegen kostprijs of lagere marktwaarde.

Overige vorderingen

De onder financiële vaste activa opgenomen overige vorderingen omvatten verstrekte leningen en overige vorderingen. Deze vorderingen worden initieel gewaardeerd tegen reële waarde. Vervolgens worden deze leningen en obligaties gewaardeerd tegen de geamortiseerde kostprijs. Bijzondere waardeverminderingen worden in mindering gebracht op de geamortiseerde kostprijs en direct verantwoord in de staat van baten en lasten.

Bijzondere waardeverminderingen van vaste activa

Door de instelling wordt op iedere balansdatum beoordeeld of er aanwijzingen zijn dat een vast actief aan een bijzondere waardevermindering onderhevig kan zijn. Indien dergelijke indicaties aanwezig zijn, wordt de realiseerbare waarde van het actief vastgesteld. Indien het niet mogelijk is de realiseerbare waarde voor het individuele actief te bepalen, wordt de realiseerbare waarde bepaald van de kasstroom-genererende eenheid waartoe het actief behoort. Van een bijzondere waardevermindering is sprake als de boekwaarde van een actief hoger is dan de realiseerbare waarde; de realiseerbare waarde is de hoogste van de opbrengstwaarde en de bedrijfswaarde. Een bijzonder waardeverminderverslies wordt direct als last verwerkt in de staat van baten en lasten onder gelijktijdige verlaging van de boekwaarde van het betreffende actief. Indien wordt vastgesteld dat een bijzondere waardevermindering die in het verleden verantwoord is, niet meer bestaat of is afgenomen, dan wordt de toegenomen boekwaarde van de desbetreffende activa niet hoger gesteld dan de boekwaarde die bepaald zou zijn indien geen bijzondere waardevermindering voor het actief zou zijn verantwoord.

Vorraden

De voorraden worden gewaardeerd tegen kostprijs op verkrijgingsprijzen onder toepassing van de FIFO-methode ('first in, first out') of lagere opbrengstwaarde. De opbrengstwaarde is de geschatte verkoopprijs onder aftrek van direct toerekenbare verkoopkosten. Bij de bepaling van de opbrengstwaarde wordt rekening gehouden met de incurantheid van de voorraden.

De faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica (EWI) heeft een onderzoeksvakgroep Delft Blockchain Lab (DBL) dat zich richt op onderzoek en onderwijs op het gebied van blockchain technologie. In dit kader participeert zij in het landelijk samenwerkingsverband Dutch Blockchain Coalition. Om deze blockchain te kunnen onderzoeken houdt de TU Delft een beperkt aantal Bitcoins aan. Gezien de grote volatiliteit van deze cryptocurrency vindt waardering tegen aanschafwaarde plaats.

Vorderingen

Vorderingen worden bij eerste verwerking gewaardeerd tegen de reële waarde van de tegenprestatie. Handelsvorderingen worden na eerste verwerking gewaardeerd tegen de geamortiseerde kostprijs. Voorzieningen wegens oninbaarheid worden in mindering gebracht op de boekwaarde van de vordering.

Het saldo van projecten uit hoofde van werk met derden leidt tot een vordering of een schuld op de balans. Projecten waarbij de vooruitbetaalde kosten de vooruit gefactureerde termijnen overschrijden, worden verantwoord onder de vorderingen. Projecten waarbij de vooruit gefactureerde termijnen de vooruitbetaalde kosten overschrijden, worden verantwoord onder de schulden. Een eventueel noodzakelijke voorziening op een project uit hoofde van werk met derden wordt in mindering gebracht op de vordering.

De methodiek met betrekking tot waardering balansprojecten en matching opbrengsten en kosten is vanaf 2014 verder verfijnd.

Effecten

Effecten welke onderdeel zijn van de handelsportefeuille worden gewaardeerd tegen reële waarde. Waardeveranderingen worden rechtstreeks in de staat van baten en lasten verwerkt. Effecten als onderdeel van de vlottende activa hebben een looptijd korter dan 1 jaar.

Liquide middelen

Liquide middelen bestaan uit kas, banktegoeden en deposito's met een looptijd korter dan twaalf maanden. Rekening-courantschulden bij banken zijn opgenomen onder kortlopende schulden. Liquide middelen worden gewaardeerd tegen de nominale waarde.

Eigen vermogen

Het eigen vermogen bestaat uit algemene reserves en bestemmingsreserves en/of -fondsen. De bestemmingsreserves zijn reserves met een beperktere bestedingsmogelijkheid, waarbij de beperking door het bestuur is aangebracht. De bestemmingsfondsen zijn reserves met een beperktere bestedingsmogelijkheid, waarbij de beperking door derden is aangebracht.

Aandeel derden

Het aandeel derden als onderdeel van het groepsvermogen wordt gewaardeerd tegen het bedrag van het nettobelang in de netto-activa van de desbetreffende groepsmaatschappijen. Voor zover de betreffende groepsmaatschappij een negatieve nettovermogenswaarde heeft, worden de negatieve waarde alsmede eventuele verdere verliezen niet toegewezen aan het aandeel derden, tenzij de derden aandeelhouders een feitelijke verplichting hebben en in staat zijn om de verliezen voor hun rekening te nemen. Zodra de nettovermogenswaarde van de groepsmaatschappij weer positief is, worden resultaten toegekend aan het aandeel derden.

Voorzieningen

Algemeen

Voorzieningen worden gevormd voor in rechte afdwingbare of feitelijke verplichtingen die op de balansdatum bestaan, waarbij het waarschijnlijk is dat een uitstroom van middelen noodzakelijk is en waarvan de omvang op betrouwbare wijze is te schatten. De voorzieningen worden gewaardeerd tegen de beste schatting van de bedragen die noodzakelijk zijn om de verplichtingen per balansdatum af te wikkelen. De overige voorzieningen worden gewaardeerd tegen de nominale waarde van de uitgaven die naar verwachting noodzakelijk zijn om de verplichtingen af te wikkelen, tenzij anders vermeld. Wanneer de verwachting is dat een derde de verplichtingen vergoedt en

wanneer het zeer waarschijnlijk is dat deze vergoeding zal worden ontvangen bij de afwikkeling van de verplichting, dan wordt deze vergoeding als actief in de balans verantwoord.

Voorziening jubileumgratificaties

De voorziening jubileumgratificaties wordt opgenomen tegen de contante waarde van de verwachte uitkeringen gedurende het dienstverband. Bij de berekening van de voorziening wordt onder meer rekening gehouden met verwachte salarisstijgingen en de blijfkans. Bij het contant maken is een disconteringsvoet gehanteerd van 1,5% (2016: 1,5%).

Voorziening riolering

Bij de berekening van de voorziening riolering wordt een verdisconteringsvoet gehanteerd van 1,5% (2016: 1,5%).

Overige voorzieningen

De overige voorzieningen worden opgenomen tegen nominale waarde van de voor de afwikkeling van de voorziening naar verwachting noodzakelijke uitgaven.

Kortlopende schulden

Kortlopende schulden worden bij de eerste verwerking gewaardeerd tegen reële waarde. Kortlopende schulden worden na eerste verwerking gewaardeerd tegen geamortiseerde kostprijs, zijnde het ontvangen bedrag rekening houdend met agio of disagio en onder aftrek van transactiekosten. Dit is meestal de nominale waarde.

Leasing

Bij de instelling kunnen er leasecontracten bestaan waarbij een groot deel van de voor- en nadelen die aan de eigendom verbonden zijn, niet bij de instelling ligt. Deze leasecontracten worden verantwoord als operationele leasing. Leasebetalingen worden, rekening houdend met ontvangen vergoedingen van de lessor, op lineaire basis verwerkt in de staat van baten en lasten over de looptijd van het contract.

Financiële instrumenten en risicobeheersing

Financiële instrumenten omvatten investeringen in aandelen en obligaties, handels- en overige vorderingen, geldmiddelen, leningen en overige financieringsverplichtingen, handelsschulden en overige te betalen posten. Financiële instrumenten worden bij de eerste opname verwerkt tegen reële waarde. Na de eerste opname worden financiële instrumenten die geen deel uitmaken van de handelsportefeuille gewaardeerd tegen geamortiseerde kostprijs op basis van de effectieve rentemethode, verminderd met bijzondere waardeverminderingverliezen.

Valutarisico

De instelling is voornamelijk werkzaam in Nederland. Het valutarisico voor de instelling heeft vooral betrekking op posities en toekomstige transacties in US-dollars. Het bestuur van de instelling heeft op basis van een risicoanalyse bepaald dat een deel van deze valutarisico's wordt ingedekt. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van valutatermijncontracten.

Rente- en kasstroomrisico

De instelling loopt renterisico over de rentedragende vorderingen (met name onder financiële vaste activa, effecten en liquide middelen) en rentedragende langlopende en kortlopende schulden (waaronder schulden aan kredietinstellingen).

Kredietrisico

De instelling heeft geen significante concentraties van kredietrisico.

5.13 Grondslagen voor bepaling van het resultaat

Algemeen

De baten en lasten worden toegerekend aan het boekjaar waarop ze betrekking hebben. Winsten worden slechts genomen voor zover zij op balansdatum zijn verwezenlijkt. Verliezen en risico's die hun oorsprong vinden voor het einde van het verslagjaar, worden in acht genomen, indien zij voor het vaststellen van de jaarrekening bekend zijn geworden.

Rijksbijdragen

Rijksbijdragen worden als baten verantwoord in de staat van baten en lasten in het jaar waarop de toekenning betrekking heeft.

Overige overheidsbijdragen en -subsidies

Exploitatiesubsidies worden als baten verantwoord in de staat van baten en lasten in het jaar waarin de gesubsidieerde kosten zijn gemaakt of opbrengsten zijn gederfd, of wanneer een gesubsidieerd exploitatietekort zich heeft voorgedaan. De baten worden verantwoord als het waarschijnlijk is dat deze worden ontvangen en de instelling de condities voor ontvangst kan aantonen. Subsidies met betrekking tot investeringen in materiële vaste activa worden in mindering gebracht op het desbetreffende actief en als onderdeel van de afschrijvingen verwerkt in de staat van baten en lasten of als vooruitontvangen bedragen gepassiveerd.

Projectopbrengsten en projectkosten

Voor projecten, waarvan het resultaat op betrouwbare wijze kan worden bepaald, worden de projectopbrengsten en de projectkosten verwerkt als netto-omzet en kosten in de staat van baten en lasten naar rato van de verrichte prestaties per balansdatum.

De voortgang van de verrichte prestaties wordt bepaald op basis van de tot de balansdatum gemaakte projectkosten in verhouding tot de begrote totale projectkosten. Als het resultaat op balansdatum niet op betrouwbare wijze kan worden ingeschat, dan worden de opbrengsten als netto-omzet verwerkt in de staat van baten en lasten tot het bedrag van de gemaakte projectkosten. Het resultaat wordt bepaald als het verschil tussen projectopbrengsten en projectkosten. Projectopbrengsten zijn de contractueel overeengekomen opbrengsten en opbrengsten uit hoofde van meer- en minderwerk, claims en vergoedingen indien en voor zover het waarschijnlijk is dat deze worden gerealiseerd en ze betrouwbaar kunnen worden bepaald. Projectkosten zijn de direct tot het project betrekking hebbende kosten, die kosten die in het algemeen aan projectactiviteiten worden toegerekend en toegewezen kunnen worden aan het project en andere kosten die contractueel aan de opdrachtgever kunnen worden toegerekend. Indien het waarschijnlijk is dat de totale projectkosten de totale projectopbrengsten overschrijden, dan worden de verwachte verliezen onmiddellijk in de staat van baten en lasten verwerkt. Voor de TU Delft vormen de projectopbrengsten een structurele bijdrage aan het resultaat, TU Delft heeft een grote diversiteit in soorten regelingen. De overeengekomen projectvoorwaarden zijn leidend voor de bepaling van het resultaat.

Opbrengstverantwoording

Verlenen van diensten

Opbrengsten uit het verlenen van diensten geschieden naar rato van de geleverde prestaties, gebaseerd op de verrichte diensten tot aan de balansdatum in verhouding tot de in totaal te verrichten diensten.

Giften

Indien baten worden ontvangen in de vorm van zaken of diensten, worden deze gewaardeerd tegen de reële waarde.

Overige baten

Overige baten bestaan uit baten uit verhuur, verkopen, detachering, bijdragen derden en overige baten.

Afschrijvingen op immateriële en materiële vaste activa

Immateriële vaste activa en materiële vaste activa worden vanaf de maand volgend op het moment van ingebruikname afgeschreven over de verwachte toekomstige gebruiksduur van het actief. Over terreinen wordt niet afgeschreven. Indien een schattingswijziging plaatsvindt van de toekomstige gebruiksduur, dan worden de toekomstige afschrijvingen aangepast. Boekwinsten en -verliezen uit de incidentele verkoop van materiële vaste activa worden in de staat van baten en lasten verwerkt.

Personeelsbeloningen

Periodiek betaalbare beloningen

Lonen, salarissen en sociale lasten worden op grond van de arbeidsvoorwaarden verwerkt in de staat van baten en lasten voor zover ze verschuldigd zijn aan werknemers respectievelijk de belastingautoriteit.

Pensioenen

De instelling heeft een pensioenregeling bij Stichting Bedrijfspensioenfonds ABP. Op deze pensioenregeling zijn de bepalingen van de Nederlandse Pensioenwet van toepassing en worden op verplichte of contractuele basis premies betaald door de instelling. ABP hanteert het middelloon als pensioengevende salarisgrondslag. ABP probeert ieder jaar de pensioenen te verhogen met de gemiddelde stijging van de lonen in de sectoren overheid en onderwijs. Wanneer de dekkingsgraad lager is dan 110% vindt er geen indexatie plaats. De premies worden verantwoord als personeelskosten zodra deze verschuldigd zijn. Vooruitbetaalde premies worden opgenomen als overlopende activa indien dit tot een terugstorting leidt of tot een vermindering van toekomstige betalingen. Nog niet betaalde premies worden als kortlopende schuld op de balans opgenomen. De beleidsdekkingsgraad van Stichting Bedrijfspensioenfonds ABP van 31 december 2017 is 101,5%.

Bijzondere posten

Bijzondere posten zijn baten of lasten die voortvloeien uit gebeurtenissen of transacties die behoren tot het resultaat uit gewone bedrijfsuitoefening, maar die omwille van de vergelijkbaarheid apart toegelicht worden op grond van de aard, omvang of het incidentele karakter van de post.

Financiële baten en lasten

Rentebaten en rentelasten

Rentebaten en rentelasten worden tijdsevenredig verwerkt, rekening houdend met de effectieve rentevoet van de betreffende activa en passiva.

Koersverschillen

Koersverschillen die optreden bij de afwikkeling of omrekening van monetaire posten worden in de winst-en-verliesrekening verwerkt in de periode dat zij zich voordoen. Transacties in vreemde valuta gedurende de verslagperiode zijn in de jaarrekening verwerkt tegen de koers op transactiedatum.

Belastingen

De belasting over het resultaat wordt berekend over het resultaat voor belastingen in de staat van baten en lasten, rekening houdend met beschikbare, fiscaal compensabele verliezen uit voorgaande boekjaren (voor zover niet opgenomen in de latente belastingvorderingen) en vrijgestelde winstbestanddelen en na bijtelling van niet-afrekbare kosten. Tevens wordt rekening gehouden met wijzigingen die optreden in de latente belastingvorderingen en latente belastingschulden uit hoofde van wijzigingen in het te hanteren belastingtarief.

Resultaat deelnemingen

Het resultaat deelnemingen is het bedrag waarmee de boekwaarde van de deelneming sinds de voorafgaande jaarrekening is gewijzigd als gevolg van het door de deelneming behaalde resultaat voor zover dit aan de instelling wordt toegerekend.

5.14 Bezoldiging bestuurders

De bezoldiging van de individuele leden van het College van Bestuur en de Raad van Toezicht was als volgt en in lijn met de verantwoordingsplicht uit hoofde van de Regeling Jaarverslaggeving Onderwijs:

College van Bestuur:

	Prof.dr.ir. T.H.J.J. van der Hagen	Prof.ir. K.Ch.A.M. Luyben	Mw. Drs. J.L. Mulder
Funcctiegegevens	Voorzitter	Rector Magnificus	Vice President for Education & Operations
Aanvang en einde functievervulling in 2017	01/01 –31/12*	01/01 - 31/12	01/01 - 31/12
Deeltijdfactor in fte	1,0	1,0	1,0
Gewezen topfunctionaris?	nee	nee	nee
(Fictieve) dienstbetrekking?	ja	ja	ja
Bezoldiging			
Beloning plus belastbare onkostenvergoedingen	€ 162.341	€ 203.120	€ 200.040
Beloningen betaalbaar op termijn	€ 18.659	€ 18.792	€ 18.437
Subtotaal	€ 181.000	€ 221.912	€ 218.477
Individueel toepasselijke bezoldigingsmaximum	€ 181.000	€ 181.000	€ 181.000
-/- Onverschuldigd betaald bedrag	N.v.t.	€ 0	€ 0
Totale bezoldiging	€ 181.000	€ 221.912	€ 218.477
Reden waarom de overschrijding al dan niet is toegestaan	N.v.t.	De bezoldiging is conform in het verleden overeengekomen contracten en passend binnen de overgangsbepalingen van de WNT.	De bezoldiging is conform in het verleden overeengekomen contracten en passend binnen de overgangsbepalingen van de WNT.
Gegevens 2016			
Aanvang en einde functievervulling in 2016	01/05 - 31/12	01/01 - 31/12	01/01 - 31/12
Deeltijdfactor 2016 in fte	1,0	1,0	1,0
Beloning plus belastbare onkostenvergoedingen	€ 108.892	€ 195.603	€ 187.429
Beloningen betaalbaar op termijn	€ 10.846	€ 16.341	€ 15.718
Totale bezoldiging 2016	€ 119.738	€ 211.944	€ 203.147

* : nog in dienst ultimo 2017

Raad van Toezicht:

	Drs.ir. J. van der Veer	Prof. dr. D.D. Breimer	Drs. J.C.M. Schönfeld	Mw. ir. L.C.Q.M. Smits van Oyen MBA	Drs. G. de Zoeten	Mw. Drs. C.G. Gehrels	Prof.dr. L.L.G. Soete
Functiegegevens	Voorzitter	Lid	Lid	Lid	Lid	Lid	Lid
Aanvang en einde functievervulling in 2017	01/01 - 31/12*	01/01 - 01/05	N.v.t.	01/01 - 31/12*	01/01 - 31/12*	01/01 - 31/12*	01/05 - 31/12*
Bezoldiging							
Bezoldiging	€ 20.850	€ 4.767	€ 0	€ 14.300	€ 14.300	€ 14.300	€ 9.533
Individueel toepasselijke bezoldigingsmaximum	€ 27.150	€ 6.033	€ 0	€ 18.100	€ 18.100	€ 18.100	€ 12.067
-/- Onverschuldigd betaald bedrag	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totale bezoldiging	€ 20.850	€ 4.767	€ 0	€ 14.300	€ 14.300	€ 14.300	€ 9.533
Reden waarom de overschrijding al dan niet is toegestaan	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Gegevens 2016							
Aanvang en einde functievervulling in 2016	01/01 - 31/12*	01/01 - 31/12*	01/01 - 01/05	01/01 - 31/12	01/05 - 31/12	01/01 - 31/12	N.v.t.
Beloning plus belastbare onkosten- vergoedingen	€ 20.850	€ 17.757	€ 4.767	€ 14.300	€ 9.533	€ 14.300	N.v.t.
Beloningen betaalbaar op termijn	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Totale bezoldiging 2016	€ 20.850	€ 17.757	€ 4.767	€ 14.300	€ 9.533	€ 14.300	N.v.t.

* : benoemingsperiode loopt door naar toekomstig jaar

5.15 Declaraties leden College van Bestuur

In onderstaande tabel worden de, door de leden van het College van Bestuur, gedeclareerde bedragen weergegeven, conform het door de staatssecretaris voorgeschreven format. Onder declaraties verstaat de staatssecretaris: vergoedingen voor gemaakte kosten of geleverde diensten, die door de individuele bestuurders zelf zijn gedeclareerd bij de TU Delft. Daarnaast wordt in de kolom "via factuur" gepresenteerd welke kosten ten laste zijn gekomen van de TU Delft ten behoeve van de leden van het College van Bestuur in 2017.

Overzicht individuele kosten cumulatief 2017

Prof.dr.ir. T.H.J.J. van der Hagen	gedeclareerd	via factuur	totaal
Reis- en verblijfkosten binnenland	€ 0	€ 19.607	€ 19.607
Reis- en verblijfkosten buitenland	€ 362	€ 7.584	€ 7.946
Representatiekosten	€ 0	€ 382	€ 382
Overige kosten	€ 0	€ 0	€ 0
	€ 362	€ 27.573	€ 27.935

Prof.ir. K.Ch.A.M. Luyben	gedeclareerd	via factuur	totaal
Reis- en verblijfkosten binnenland	€ 0	€ 27.976	€ 27.976
Reis- en verblijfkosten buitenland	€ 1.642	€ 6.865	€ 8.507
Representatiekosten	€ 99	€ 288	€ 387
Overige kosten	€ 0	€ 0	€ 0
	€ 1.741	€ 35.129	€ 36.870

Mw. Drs. J.L. Mulder	gedeclareerd	via factuur	totaal
Reis- en verblijfkosten binnenland	€ 0	€ 8.007	€ 8.007
Reis- en verblijfkosten buitenland	€ 724	€ 10.427	€ 11.151
Representatiekosten	€ 29	€ 282	€ 311
Overige kosten	€ 0	€ 459	€ 459
	€ 753	€ 19.175	€ 19.928

Totaal	€ 2.856	€ 81.877	€ 84.733
---------------	----------------	-----------------	-----------------

5.16 Bestuursverklaring

Het College van Bestuur bevestigt hierbij (conform artikel 31 lid 1a van de Richtlijn jaarverslaggeving hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek), dat alle bij het College van Bestuur bekende informatie, van belang voor de controleverklaring bij de jaarrekening en de bekostigingsgegevens, ter beschikking heeft gestaan aan de instellingsaccountant. Tevens verklaart het College van Bestuur niet betrokken te zijn geweest bij onregelmatigheden zoals bedoeld in het hiervoor genoemde artikel 31 lid 1a.

Controleverklaring van de onafhankelijke accountant

Aan: het College van Bestuur van Technische Universiteit Delft

De in dit verslag opgenomen samengevatte jaarrekening, bestaande uit de samengevatte geconsolideerde balans per 31 december 2017 en de samengevatte geconsolideerde staat van baten en lasten over 2017 met bijbehorende toelichtingen, is ontleend aan de gecontroleerde jaarrekening van Technische Universiteit Delft te Delft over 2017. Wij hebben een goedkeurend oordeel verstrekt bij die jaarrekening in onze controleverklaring van 25 mei 2018. Desbetreffende jaarrekening en deze samenvatting daarvan, bevatten geen weergave van gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden sinds de datum van onze controleverklaring van 25 mei 2018.

De samengevatte jaarrekening bevat niet alle toelichtingen die zijn vereist op basis van de Regeling jaarverslaggeving onderwijs. Het kennisnemen van de samengevatte jaarrekening kan derhalve niet in de plaats treden van het kennisnemen van de gecontroleerde jaarrekening van Technische Universiteit Delft.

Verantwoordelijkheid van het College van Bestuur

Het College van Bestuur van de universiteit is verantwoordelijk voor het opstellen van een samenvatting van de gecontroleerde jaarrekening in overeenstemming met de grondslagen zoals beschreven in de toelichting.

Verantwoordelijkheid van de accountant

Onze verantwoordelijkheid is het geven van een oordeel over de samengevatte jaarrekening op basis van onze werkzaamheden, uitgevoerd in overeenstemming met Nederlands Recht, waaronder Standaard 810, "Opdrachten om te rapporteren betreffende samengevatte financiële overzichten".

Oordeel

Naar ons oordeel is de samengevatte jaarrekening in alle van materieel belang zijnde aspecten consistent met de gecontroleerde jaarrekening van Technische Universiteit Delft voor het jaar geëindigd op 31 december 2017 en in overeenstemming met de grondslagen zoals beschreven in de toelichting.

Amsterdam, 25 mei 2018

PricewaterhouseCoopers Accountants N.V.

Origineel getekend door R. Goldstein RA





6

Continuïteits-
paragraaf

6.1 Inleiding

In overeenstemming met de vereisten van de Regeling jaarverslaggeving onderwijs (RJO) wordt in deze paragraaf inzicht gegeven in het voorgenomen beleid in de komende jaren en de verwachte gevolgen daarvan voor de financiële positie van de TU Delft. De gegevens zijn ontleend aan de begroting 2018 van de TU Delft, goedgekeurd in de Raad van Toezicht vergadering van 13 december 2017.

A Gegevensset

6.2 Meerjarenbegroting (deel A2)

Een belangrijke uitdaging is om de TU Delft de komende jaren financieel gezond te houden. Op dit moment is de financiële positie goed, maar vanwege afnemende overheidsmiddelen, toenemende studentenaantallen, de noodzakelijke vernieuwing op vastgoed gebied en de uitbreiding van het aantal (maatschappelijke) taken van de universiteit, neemt de financiële druk toe. Het nemen van verantwoordelijkheid, een hoge mate van transparantie en een goede financiële beheersing zijn hierbij essentieel. De TU Delft hanteert strenge financiële normen voor ratio's als de solvabiliteit, de *current ratio*, *leverage ratio* en *interest coverage ratio*.

Na een aantal jaren met een positief exploitatieresultaat is het jaar 2017 afgesloten met een resultaat van -/- M€ 4,7 (begroot -/- M€ 7,9). Voor 2018 is een resultaat van -/- M€ 10,9 begroot, en ook de jaren daarna worden negatieve exploitatieresultaten verwacht. Het aantal studenten bij de TU Delft stijgt sneller dan eerder werd aangenomen. Dit heeft effect op de benodigde (studie)faciliteiten en de capaciteit van personeel. Sinds 2016 is een groot aantal vastgoedprojecten in het kader van de meerjarige vastgoedstrategie gestart. Het patroon van stijgende studentenaantallen en de daardoor benodigde investeringen in de campusontwikkeling zet zich komende jaren voort met een steeds groter negatief effect op de exploitatie.

Twee keer per jaar wordt een financiële meerjarenraming opgesteld. Op basis van de ontwikkeling van de studentenaantallen vindt aanpassing van de vastgoedplannen plaats. Ook de ramingen van de personeelsaantallen en -kosten, Rijksbijdrage en collegegelden worden hierin meegenomen. Om het werkprogramma vastgoed de komende jaren (2018-2022) financierbaar en betaalbaar te houden zullen mogelijkheden tot het genereren van extra baten worden onderzocht en zal mogelijk tot exploitatiemaatregelen moeten worden besloten. Een volgtijdelijke fasering van de grote projecten in het werkprogramma geeft de mogelijkheid om tijdig te kunnen ingrijpen wanneer risico's worden gesignaleerd.

De gepresenteerde meerjarenbegroting is gebaseerd op de cijfers ten tijde van de door de Raad van Toezicht goedgekeurde begroting in december 2017.

Kernpunten begroting 2018

In 2018 stijgt de personele bezetting, met name in de categorie onderwijsgevend personeel en ondersteunend personeel. De stijging van het personeel is in lijn met de stijging van het aantal studenten. Ook het vormen van een robuuste vastgoedorganisatie ter voorbereiding en ondersteuning van de vastgoedprojecten in de komende jaren vraagt extra capaciteit.

De focus in 2018 ligt op voortzetting van de uitvoering van de vastgoedstrategie en de bijbehorende bestuurlijke aspecten. Ook de instroom van personeel in relatie tot de

stijging van het aantal studenten zal nauwlettend worden gevolgd. De uitdaging zal zijn om tijdig bij te sturen, waardoor de TU Delft financieel gezond kan blijven opereren zonder daarbij aan kwaliteit in te leveren.

Bijzondere eenmalige kosten en beklemd budget vastgoedonderhoud

In de begroting is een aantal eenmalige huisvestingskosten opgenomen. Het gaat om een totaalbedrag van M€ 4,0 en betreft sloopkosten, exploitatielasten uit projecten en advieskosten. Verder is nog geen rekening gehouden met een voorwaardelijk budget van M€ 6,3 voor vastgoedonderhoud. We spreken hier van een beklemd budget, omdat dit deel van het onderhoud wel in de planvorming is meegenomen, maar voornamelijk niet is begroot. Over de daadwerkelijke uitvoering wordt in de loop van 2018 nog formeel besloten. Faculteiten hebben de mogelijkheid om binnen het 'reservebeleid' incidentele plannen in hun begroting op te nemen. In dit kader is in totaal M€ 5,4 in de begroting van de faculteiten opgenomen.

Investerings

Er is rekening gehouden met investeringen van M€ 81. De vastgoed-gerelateerde investeringen hebben betrekking op een groot aantal lopende en nieuw op te starten projecten, zoals het onderwijsgebouw 'Pulse', 'ESP lab', het hogedruk katalyse lab, de upgradering en de openbare ruimte van Sport & Cultuur en diverse functionele gebruikerswensen. Naast investeringen in vastgoed wordt ook geïnvesteerd in apparatuur en inventaris. Hieronder vallen investeringen in horecavoorzieningen, investeringen op het gebied van ICT, investeringen in onderzoekapparatuur (bij de faculteiten) en de inrichting van de onderwijszalen.

Wet Studievoorschot (sociaal leenstelsel)

Met ingang van 2016 heeft het College van Bestuur een budget van M€ 6,0 structureel beschikbaar gesteld als voorinvestering op de Wet Studievoorschot. Vanaf 2017 is deze voorinvestering structureel verhoogd tot M€ 8,0 per jaar. De in de begrotingsronde van 2017 toegekende M€ 8,0 blijft ongewijzigd aan de faculteiten gealloceerd, omdat het vooral meerjarige plannen betreft waaraan deze middelen worden besteed.

Meerjarenbegroting

In nevenstaand overzicht is de begroting voor de periode 2018 tot en met 2022 zichtbaar gemaakt. In deze opstelling zijn de effecten van loon- en prijsbijstellingen en de mogelijke compensatie vanuit het Ministerie van OC&W buiten beschouwing gelaten. Voor de jaren 2019-2022 is daarom uitgegaan van het prijsniveau in 2018. De voorinvestering op de Wet Studievoorschot bedraagt met ingang van 2017 M€ 8,0 per jaar en dit bedrag is in de begroting voor de jaren 2018-2022 constant gehouden.

De komende 5 jaar worden negatieve exploitatieresultaten verwacht. In 2019 wordt het resultaat incidenteel beïnvloed door eenmalige huisvestingslasten, vanwege de voorgenomen amovering van de gebouwen Biotechnologie, Kramerslab en Gele Scheikunde. Opgemerkt wordt dat in deze planperiode de financiële gevolgen van de vastgoedstrategie nog niet vol tot uitdrukking komen, gezien belangrijke projecten die na 2022 worden opgeleverd. Om het geheel van investeringsplannen financieel draagbaar en betaalbaar te houden, zullen exploitatiemaatregelen moeten worden genomen of zal moeten worden gezocht naar mogelijkheden om extra baten te genereren.

Bij de huidige verwachte ontwikkeling van de Rijksbijdrage en collegegelden zullen zonder ingrijpen de stijgende lasten niet kunnen worden bekostigd, wat leidt tot negatieve exploitatieresultaten in de komende jaren. In 4TU verband is het signaal afgegeven aan het Ministerie van OC&W, dat de variabiliteit van de inkomsten (Rijksbijdrage en collegegelden) niet toereikend is om toenemende indirecte kosten

Meerjarenbegroting

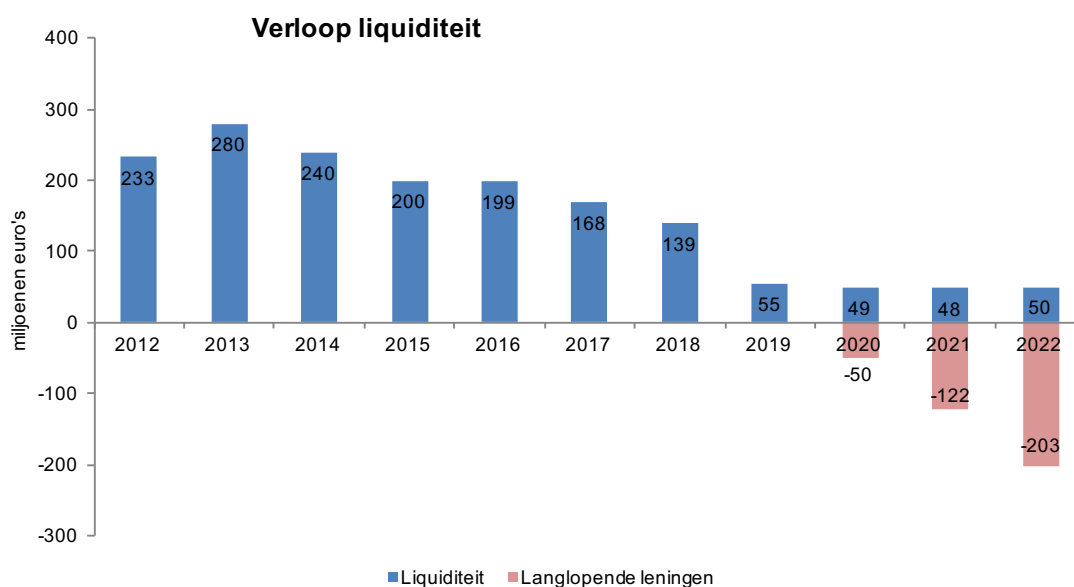
bedragen in miljoenen euro's	realisatie 2017	begroting 2018	begroting 2019	begroting 2020	begroting 2021	begroting 2022
Baten						
Rijksbijdrage (incl. overige overheidsbijdragen en subsidies)	378	383	386	388	393	397
College- en examengelden	65	70	76	76	77	78
Baten projecten met derden	196	197	197	197	197	197
Overige baten	21	24	24	24	24	24
Totaal baten	660	674	683	685	691	697
Lasten						
Personeelslasten	449	451	456	460	462	464
Afschrijvingen	40	42	40	47	51	55
Huisvestingslasten	65	62	68	53	58	57
Overige lasten	110	128	128	128	128	128
Totaal lasten	664	683	692	688	698	705
Saldo baten en lasten	-4	-9	-9	-3	-7	-8
Financiële baten en lasten	1	1	1	0	-2	-5
Resultaat	-3	-8	-8	-3	-10	-13
Resultaat deelnemingen	-2	-2	-2	0	0	0
Resultaat voor belastingen	-5	-11	-10	-3	-10	-13
Belastingen	0	0	0	0	0	0
Resultaat na belastingen	-5	-11	-10	-3	-10	-13
Aandeel derden in geconsolideerde partijen	0	0	0	0	0	0
Netto resultaat	-5	-11	-10	-3	-10	-13

van huisvesting en de stijgende directe kosten van personeel te dekken. Momenteel doet het Ministerie van OC&W een onderzoek naar de bekostiging van HBO-instellingen en universiteiten. Dit bekostigingsonderzoek heeft een specifieke focus op de technische opleidingen.

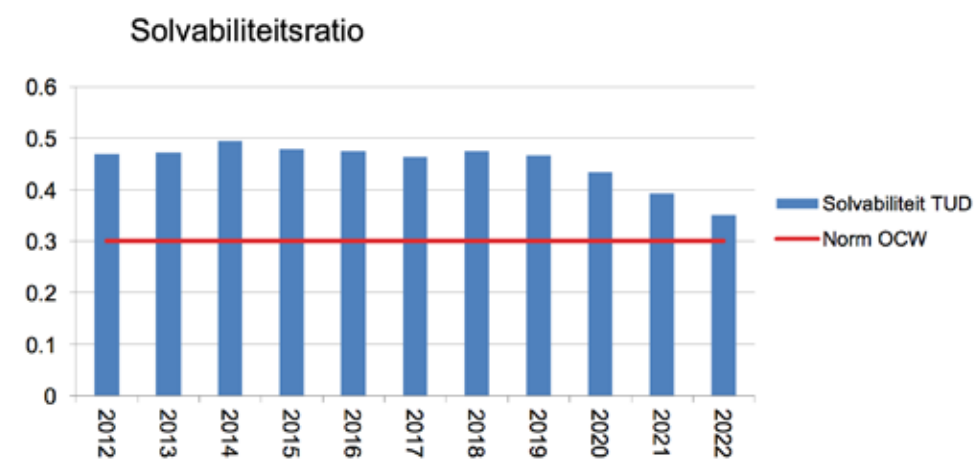
Onderstaande balans geeft het beeld weer van de begroting 2018-2022:

Meerjarenbegroting balans						
Activa	realisatie 2017	begroting 2018	begroting 2019	begroting 2020	begroting 2021	begroting 2022
	M€	M€	M€	M€	M€	M€
Vaste activa						
Immateriele vaste activa	0	0	0	0	0	0
Materiele vaste activa	464	509	586	645	712	781
Financiële vaste activa	12	15	15	16	16	17
	476	523	601	660	728	798
Vlottende activa						
Voorraden	0	0	0	0	0	0
Vorderingen	150	106	104	102	99	99
Effecten	21	21	21	21	21	21
Liquide middelen	168	139	55	49	48	50
	340	266	181	172	169	171
Totaal activa	816	790	782	832	897	968
Passiva						
Passiva	realisatie 2017	begroting 2018	begroting 2019	begroting 2020	begroting 2021	begroting 2022
	M€	M€	M€	M€	M€	M€
Eigen Vermogen						
Algemene reserve	355	351	341	338	329	316
Bestemmingsreserves	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Overige reserves / fondsen	26	26	26	26	26	26
	378	374	364	361	352	339
Voorzieningen	61	56	58	61	64	67
Langlopende schulden	0	0	0	50	122	203
Kortlopende schulden	376	360	360	360	360	360
Totaal passiva	816	790	782	832	897	968
	46%	47%	47%	43%	39%	35%
	0,9	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5

Door investeringen in de campusontwikkeling zien we dat de materiële vaste activa de komende jaren stijgen. Anderzijds heeft dit dalende liquide middelen tot gevolg. Deze trend zal zich voortzetten en ertoe leiden dat de TU Delft vanaf 2020 geld zal gaan lenen. Van een overschot aan financiële middelen zal dan geen sprake meer zijn. In grafiekvorm laten de liquide middelen onderstaand beeld zien:



Door de negatieve exploitatieresultaten in de komende jaren daalt de solvabiliteit, maar deze blijft de komende jaren boven de door het Ministerie van OC&W gestelde norm van 30%, zoals zichtbaar is gemaakt in onderstaande grafiek.



6.3 Ontwikkeling kengetallen (deel A1)

Verwachting personele bezetting

Onderstaande tabel geeft de verwachte ontwikkeling van de fte-aantallen weer. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de functiegroepen wetenschappelijk personeel (WP), ondersteunend personeel (OBP) en studentassistenten (SA). Deze systematiek is qua indeling afwijkend ten opzichte van het voorgeschreven format in de brief van het Ministerie van OC&W, maar sluit aan bij de binnen de TU Delft gebruikelijke systematiek. De fte-aantallen zijn gebaseerd op de realisatie ultimo 2017 en ten tijde van de door de Raad van Toezicht goedgekeurde begroting in december 2017 gemiddelden voor de volgende jaren. In 2017 is minder onderwijsgevend personeel in dienst gekomen dan was voorzien. Het vinden van kwalitatief goed personeel is moeilijk, zeker bij de huidige marktomstandigheden. Naar verwachting loopt het onderwijs-gevend personeel tot en met 2019 op, waarna het zal stabiliseren. In het OBP zien we een stijging in 2018 wat vooral te maken heeft met het neerzetten van een goede vastgoedorganisatie met het oog op de vastgoedinvesteringsplannen in de komende jaren.

FTE ontwikkeling							
	Realisatie	Begroting	Begroting	Begroting	Begroting	Begroting	Begroting
	2017 (ultimo)	2018 (ultimo)	2018 (gemiddeld)	2019 (gemiddeld)	2020 (gemiddeld)	2021 (gemiddeld)	2022 (gemiddeld)
WP	3.063	3035	3053	3121	3122	3146	3157
<i>HL, UHD, UD, Docent</i>	1.174	1254	1238	1262	1258	1255	1250
<i>Onderzoekers, promovendi, overig WP</i>	1.889	1781	1815	1859	1864	1891	1907
OBP	2086	2146	2150	2154	2154	2155	2153
SA	39	41	40	47	41	41	41
Totaal	5188	5222	5243	5322	5317	5342	5351

Verwachting studentenaantallen

De verwachting is dat in 2022 het aantal studenten, dat aan de TU Delft zal studeren, de 25.000 zal zijn gepasseerd. Eerder werd aangenomen dat de studentenaantallen de 25.000 zouden bereiken in 2025. De stijging wordt dus sneller gerealiseerd dan eerder verwacht. Onderstaande inschatting voor de periode tot en met 2022 is gemaakt ten tijde van het vaststellen van de begroting in december 2017.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
studentenaantallen	22.500	23.500	23.900	24.400	24.900	25.300

B Overige rapportages

6.4 Rapportage aanwezigheid en werking van het interne risicobeheersings- en controlesysteem (deel B1)

Het interne risicobeheersingssysteem binnen de TU Delft is toegespitst op de realiteit van de universitaire organisatie. Geïnspireerd door het COSO-raamwerk en Simons 'Levers of Control' is enkele jaren geleden een eigen referentiekader ontwikkeld voor de vormgeving van management control en risicobeheersing binnen een universitaire context. Een pragmatische invulling en toepassing van deze modellen blijkt het beste te passen binnen de complexe organisatorische context.

Karakter universitaire organisatie

De universiteit wordt gekenmerkt door de decentrale organisatie van de wetenschap met grote autonomie voor wetenschappers en faculteiten. De uitvoering van de primaire taken van de universiteit, wetenschappelijk onderzoek en onderwijs en valorisatie van onderzoek, zoals beschreven in de Wet op het Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek (WHW) is belegd bij de faculteiten. Universiteiten zijn bovendien open netwerkorganisaties. De academische staf is verbonden met mondiale wetenschappelijke netwerken en daarmee ook met de maatschappelijke en economische omgeving. Door deze complexe netwerken zijn sturings- en besluitvormingsprocessen binnen de universiteit ingewikkeld. Universiteiten zijn tevens grotendeels publiek gefinancierde organisaties die de verplichting hebben zich adequaat te verantwoorden.

Breed sturingsinstrumentarium

Om in deze complexe organisatie de sturing maar ook de verantwoording adequaat te realiseren, is het noodzakelijk de vele interne processen die de universiteit draaiende houden goed te beheersen. Door het karakter van de universitaire organisatie geeft de TU Delft aandacht aan zowel harde sturingsinstrumenten zoals regels en monitoringsrapportages, als zachte sturingsaspecten zoals gedeelde waarden en dialoog. Het sturingsinstrumentarium wordt daartoe geordend in vier groepen, te weten:

- Cultuur, gedrag en integriteit

Welke kernwaarden zijn onderdeel van de cultuur van de organisatie? Denk bijvoorbeeld aan het leveren van wetenschappelijke topkwaliteit in het licht van wetenschappelijke integriteit.

- Communicatie

Welke strategische plannen, risico's, kansen, onzekerheden en (mondiale) ontwikkelingen worden besproken in diverse formele en informele overleggen?

- Beleid en regelgeving

Welke beleidsuitgangspunten en wet- en regelgevingen zijn er om uitvoering van activiteiten te toetsen en risico's te vermijden?

- Monitoring en rapportage

Welke kwantitatieve en kwalitatieve bestuurlijke informatie en informatiesystemen worden gebruikt om de voortgang en effectiviteit van strategische plannen te monitoren? Zijn we op de goede weg of is bijsturing nodig?

Planning- en evaluatiecyclus

Het interne risicobeheersings- en controlesysteem van de TU Delft is een continu proces, en heeft tevens een plek in de planning- en evaluatiecyclus (P&E-cyclus). De P&E-cyclus omvat het bestuurlijk overleg tussen het College van Bestuur, de decaan en het managementteam van de faculteiten en de universiteitsdienst en is een raamwerk dat het bestuur en beheer van de universiteit in staat stelt strategische en afgeleide beleidsdoelen te formuleren, risico's te identificeren, processen te monitoren en deze tijdig bij te sturen. Binnen de P&E-cyclus wordt de strategische planning en de interne procesbeheersing belicht en besproken vanuit de vier bovengenoemde invalshoeken. Het is een gestructureerde wijze van werken, steunend op een stelsel van instrumenten, systemen en afspraken en gedreven door waarden, normen en regels gericht op het realiseren van de strategische doelstellingen.

Decentrale risicobeheersing- en controle

Naast het centrale risicomanagement en de continue dialoog in de P&E-cyclus, wordt in enkele relevante ondersteunende domeinen gebruik gemaakt van risicobeheersingsinstrumenten (waaronder risicomatrices) ten behoeve van systematische monitoring van risico's en bijzondere ontwikkelingen.

Specifieke organen

Internal Audit

Internal Audit is een onafhankelijke en objectieve functie, die door het systematisch en planmatig uitvoeren van audits en adviesopdrachten meerwaarde levert door assurance (geven van zekerheid) en advies (geven van aanbevelingen en verbeteracties). De dienstverlening van Internal Audit is gericht op intern gebruik binnen de TU Delft met de focus op de bedrijfsvoering. Assurance en advies richten zich op governance, risicomanagement en interne sturing & beheersing op operationeel en IT-gebied. Internal Audit ondersteunt het College van Bestuur, de decanen en directeurs van TU Delft door hen te voorzien van analyses, bevindingen, evaluaties, oordelen en aanbevelingen betreffende de activiteiten die onderzocht zijn. Internal Audit heeft

hiermee een belangrijke ondersteunende rol voor het College van Bestuur, de directie en de decanen van TU Delft om met het uitvoeren, verbeteren en verantwoorden van hun activiteiten 'in control' te zijn.

Auditcommissie

De Auditcommissie van de Raad van Toezicht monitort het interne risicobeheersings- en controlesysteem van de TU Delft. Aanvullend wordt door de commissie op basis van de input van de P&E-cyclus jaarlijks een risicoanalyse uitgevoerd. De uitkomsten van deze analyse worden besproken met het College van Bestuur in de jaarlijkse strategiebijeenkomst.

Externe accountant

De externe accountant is een belangrijke schakel in het interne risicobeheersings- en controlesysteem. De controleverklaring van de externe accountant is er op gericht te controleren of de jaarrekening rechtmatig is en een getrouw beeld geeft van de financiële situatie. De zekerheid die de externe accountant met deze verklaring verschaft, is belangrijk voor het dechargeproces en ondersteunt de Raad van Toezicht bij het uitvoeren van zijn verantwoordelijkheid. Naast de controleverklaring levert de externe accountant ook een accountantsverslag en een rapportage van interimbevindingen. In deze documenten rapporteert de externe accountant vanuit zijn onafhankelijk rol over de kwaliteit van de interne beheersing en wordt advies gegeven over door te voeren verbeteringen. Als basis voor de jaarrekeningcontrole voert de externe accountant jaarlijks een risicoanalyse uit, in samenspraak met de TU Delft. De externe accountant voert periodiek overleg met de Auditcommissie van de Raad van Toezicht, het College van Bestuur, Internal Audit en de directie Finance.

Veranderingen en ambities risicobeheersings- en controlesysteem

In april 2017 heeft de Raad van Toezicht van de TU Delft besloten dat per 1 januari 2018 het bestuursmodel van de TU Delft wijzigt. In dit nieuwe, zogeheten combinatiemodel wordt de functie van Rector Magnificus gecombineerd met de rol van voorzitter. Ook is voorzien in de posities van een Vice-President Education & International Affairs en een Vice-President Operations (COO). De bestuursherziening is mede ingegeven door het groeiend belang van en aandacht voor interne beheersing. De complexiteit en lange doorlooptijd van de vastgoedopgave van de universiteit, de daarmee voor de universiteit verbonden risico's alsmede gezien de noodzaak de primaire processen hun prioriteit te laten houden, vond de Raad van Toezicht het wenselijk om de inherente zwaarte en complexiteit van de portefeuille zodanig vorm te geven dat interne bedrijfsvoering de volledige aandacht en zorg van één collegelid opeist: dat is waar de nieuwe positie van Vice-President Operations in voorziet.

In het Strategisch Kader 2018-2024 is bovendien de ambitie opgenomen een risico- en nalevingsbeleid te ontwikkelen waarin risico's op verschillende organisatieniveaus en van verschillende risicocategorieën meer systematisch worden geïdentificeerd, beheerd en gemonitord, teneinde op een verantwoordelijke wijze met risico's en kansen om te gaan bij het realiseren van de doelen van de instelling. In deze risicomethodiek worden de risico's beoordeeld op zowel de kans dat het risico zich voordoet als de impact wanneer het risico zich daadwerkelijk realiseert. Dit geeft de mogelijkheid om de te treffen risicobeheersingsmaatregelen zo passend mogelijk te laten zijn.

6.5 Beschrijving van de belangrijkste risico's en onzekerheden (deel B2)

In 2017 is binnen de TU Delft gewerkt aan een nieuwe instellingsstrategie voor de periode 2018-2024: het Strategisch Kader 2018-2024. In dit kader is ook een SWOT-analyse uitgevoerd voor elk van de vier operationele gebieden waarin we de kernactiviteiten van de TU Delft hebben onderverdeeld: studenten & onderwijs, onderzoek & innovatie, mensen & gemeenschap en campus & dienstverlening. De SWOT-analyses zijn tot stand gekomen op basis van een brede serie interviews en discussiebijeenkomsten met interne en externe stakeholders.

In onderstaand schema zijn de bedreigingen uit deze SWOT-analyses overgenomen. Voor deze bedreigingen zijn beheersmaatregelen opgenomen in de nieuwe instellingsstrategie, deze zijn eveneens in het schema opgenomen. Het Strategisch Kader 2018-2024, met inbegrip van de volledige SWOT-analyses, is te vinden op www.tudelft.nl/over-tu-delft/strategie.

Risicogebied	Risico	Beheersmaatregel
Studenten & Onderwijs	Te lage ratio medewerkers:studenten	De TU Delft streeft ernaar de studentengroei de komende jaren beter te beheersen en tegelijkertijd meer financiële middelen te verwerven om wetenschappelijk personeel aan te trekken.
Studenten & Onderwijs	Onevenwichtige toename studenten en beperkte wettelijke mogelijkheden om studenten te selecteren.	De TU Delft streeft naar een waardevolle diversiteit aan studenten en een goede balans tussen Nederlandse en Internationale studenten. De kwaliteit van ons onderwijs is daarbij leidend.
Studenten & Onderwijs	Onzekerheid rondom financieringsmodel (prestatieafspraken, studievoorschotmiddelen, etc.).	De TU Delft streeft ernaar beter voorbereid te zijn op toekomstige beleidsontwikkelingen door de informatievoorziening te verbeteren.
Onderzoek & Innovatie	Vermindering eerste geldstroom en toenemende afhankelijkheid van tweede en derde geldstroom.	De TU Delft streeft ernaar in de komende jaren een hoge mate van transparantie, verantwoordelijkheid en financiële beheersing in stand te houden. Daarom hanteren we strenge financiële normen voor ratio's zoals de solvabiliteitsratio, de 'current ratio', rentedekkingsratio en de hefboomratio.
Onderzoek & Innovatie	Sterke wereldwijde concurrentie	De TU Delft streeft ernaar het aantal internationaal erkende en impactrijke wetenschappelijke zwaartepunten te vergroten.

Onderzoek & Innovatie	Gebrek aan maatschappelijke waardering voor wetenschap	De TU Delft streeft ernaar het onderzoek meer systematisch met maatschappelijke uitdagingen te verbinden en dat voor de buitenwereld ook zichtbaarder te maken. Studenten en medewerkers worden gestimuleerd om met publieke en private partners veelzijdige oplossingen voor maatschappelijke problemen te ontwikkelen.
Mensen & Gemeenschap	Hoge werklast en toenemende druk zowel voor medewerkers als studenten	De TU Delft hecht waarde aan een verscheidenheid aan loopbaantrajecten voor onze wetenschappelijk medewerkers, die allemaal maar niet op alle vlakken bijdragen aan de doelstellingen en waarden van de TU Delft. Studenten geven we de mogelijkheid hun ambities te realiseren in een langere periode, mits zij hun tijd waardevol besteden.
Mensen & Gemeenschap	Er is grote internationale concurrentie voor wetenschappelijk talent, bovendien is het Nederlandse overheidsbeleid m.b.t. beloning restrictief.	De TU Delft zal een gerichte strategie implementeren voor de werving van wetenschappelijk personeel, talentmanagement en persoonlijke loopbaanontwikkeling. We richten ons hierbij zowel op het aantrekken van (potentiele) leiders binnen wetenschappelijke vakgebieden (in opkomst) als op het ondersteunen van onze eigen onderzoekers van topniveau bij de ontwikkeling daarvan.
Campus & Dienstverlening	De komende jaren zijn er hoge onderhoudskosten voor de campus.	De TU Delft zal een beleid ontwikkelen dat erop gericht is om effectief en efficiënt gebruik te maken van bestaande ruimte, energie, apparatuur en materiaal. Verouderde en overbodige gebouwen worden afgestoten.
Campus & Dienstverlening	Grote reserves voor herontwikkeling van de campus veroorzaken bij externe partijen een vertekend beeld van de financiële positie van de TU Delft.	De TU Delft streeft naar een zo stringent mogelijk reservebeleid. Daarnaast zijn we transparant over de vastgoedopgave en gerelateerd financieel beleid om een mogelijk vertekend beeld te corrigeren.
Campus & Dienstverlening	De komende jaren is het voor de TU Delft noodzakelijk grote campusinvesteringen te doen voor de lange termijn. Een onzekere toekomst, onder meer wat betreft studentenaantallen, brengt echter een investeringsrisico met zich mee.	De TU Delft heeft als uitgangspunt zodanig in gebouwen te investeren dat deze relatief eenvoudig kunnen worden aangepast aan nieuwe ontwikkelingen op het gebied van onderwijs en onderzoek, zowel qua grootte als kwaliteit.

6.6 Rapportage toezichthoudend orgaan (deel B3)

De rapportage van de Raad van Toezicht is te vinden op pagina 11 van dit jaarverslag.



Bijlage 1

FACULTEITEN EN AFDELINGEN (overzicht per 31 december 2017)

FACULTEIT BOUWKUNDE (BK)	
Afdeling	Voorzitter
Architecture	Prof. dr. T.L.P. (Tom) Avermaete
Architectural Engineering + Technology	Prof. dr. ir. A.A.J.F. (Andy) van den Dobbelsteen
Management in the Built Environment	Prof.dr. ir. V.H. (Vincent) Gruis
Urbanism	Prof. V. (Vincent) Nadin
OTB	Dr.ir. M.J. (Machiel) van Dorst
FACULTEIT CIVIELE TECHNIEK EN GEOWETENSCHAPPEN (CiTG)	
Afdeling	Voorzitter
Structural Engineering	Prof. dr. ir. J.G. (Jan) Rots
Transport & Planning	Prof. dr. ir. B. (Bart) van Arem
Geoscience & Engineering	Prof. dr. ir. J.D. (Jan Dirk) Jansen
Geoscience & Remote Sensing	Prof. dr. ir. H.W.J. (Herman) Russchenberg
Hydraulic Engineering	Prof.dr.ir. W.S.J. (Wim) Ujttewaal
Watermanagement	Prof. dr. ir. L.C. (Luuk) Rietveld
FACULTEIT ELEKTROTECHNIEK, WISKUNDE EN INFORMATICA (EWI)	
Afdeling	Voorzitter
Software Technology	Prof. dr. A. (Arie) van Deursen
Microelectronics	Prof. dr. K.A.A. (Kofi) Makinwa
Electrical Sustainable Energy	Prof. dr. ir. M. (Miro) Zeman
Intelligent Systems	Prof. dr. ir. R. (Inald) Lagendijk
Applied Mathematics	Prof. dr. Ir. G. (Geurt) Jongbloed
Quantum & Computer Engineering	Prof. dr. Ir. K. (Koen) Bertels
FACULTEIT INDUSTRIEEL ONTWERPEN (IO)	
Afdeling	Voorzitter
Design Engineering	Prof. dr. P. (Peter) Vink
Industrial Design	Prof.dr.ir. R.H.M. (Richard) Goossens
Product Innovation Management	Prof. dr. H.J. (Erik Jan) Hultink
FACULTEIT LUCHTVAART- EN RUIMTEVAARTTECHNIEK (LR)	
Afdeling	Voorzitter
Aerodynamics, Wind Energy, Flight Performance and Propulsion	Prof. dr. F. (Fulvio) Scarano
Control and Operations	Prof. dr. ir. M. (Max) Mulder
Aerospace Structures & Materials	Prof. dr. ir. R. (Rinze) Benedictus
Space Engineering	Prof. dr. E.K.A. (Eberhard) Gill

FACULTEIT TECHNIEK, BESTUUR EN MANAGEMENT (TBM)	
Afdeling	Voorzitter
Multi Actor Systems	Prof. mr. Dr. J.A. (Hans) de Bruijn
Engineering Systems and Services	Prof. dr. ir. P.M. (Paulien) Herder
Values, Technology and Innovation	Prof.dr.ir I.R. (Ibo) van de Poel
FACULTEIT TECHNISCHE NATUURWETENSCHAPPEN (TNW)	
Afdeling	Voorzitter
Bionanoscience	Prof. dr. M.(Marileen) Dogterom
Biotechnology	Prof. dr. I.W.C.E. (Isabel) Arends
Chemical Engineering	Prof.dr.ir. M.T. (Michiel) Kreutzer
Imaging Physics	Prof.dr. R.F. (Rob) Mudde
Quantum Nanoscience	Prof. dr. L. (Kobus) Kuipers
Radiation Science & Technology	Prof. dr. H.T. (Bert) Wolterbeek
FACULTEIT WERKTUIGBOUWKUNDE, MARITIEME TECHNIEK EN TECHNISCHE MATERIAALWETENSCHAPPEN (3mE)	
Afdeling	Voorzitter
Process and Energy	Prof. dr. ir. B.J. (Bendiks Jan) Boersma
Biomechanical Engineering	Prof. dr. H.E.J. (Dirk Jan) Veeger
Maritime and Transport Technology	Prof. ir. J.J. (Hans) Hopman
Materials Science and Engineering	Prof. dr. I.M. (Ian) Richardson
Precision and Microsystems Engineering	Prof. dr. Ir. J.L. (Just) Herder
Delft Center for Systems and Control	Prof. dr.ir. J. (Hans) Hellendoorn
Cognitive Robotics	Prof. dr. Ir. M. (Max) Mulder (a.i.)

Bijlage 2

PERSOONSGEBONDEN BEURZEN EN SUBSIDIES

Overzicht van persoonsgebonden beurzen en subsidies vanuit NWO en ERC..

EU	
ERC ADVANCED GRANT	
Prof.dr.ir. C.P.A. Wapenaar (CiTG)	Virtual Seismology: monitoring the Earth's subsurface with underground virtual earthquakes and virtual seismometers
ERC CONSOLIDATOR GRANT	
Prof.dr.ir. R. Hanson (TNW)	QNETWORK
ERC STARTING GRANT	
Dr. M. Mazo Espinosa (3mE)	Scheduling of Event-triggered Control Tasks
Dr.ir. L. Laan (TNW)	A combined in vitro and in vivo approach to dissect biochemical network evolution
Dr.ir. M.A. van der Veen (TNW)	Constructing polar rotors in n metal-organic frameworks for memories and energy harvesting
Dr. W.A. Smith (TNW)	Selective Conversion of Water and CO2 Using Interfacial Electrochemical Engineering
NWO	
VICI - SUBSIDIE	
Prof.dr.ir. P.M.A. Desmet (IO)	From gloomy to cheerful
VIDI - SUBSIDIE	
Dr. M.E. Aubin-Tam (TNW)	Getting a hold on protein transport machines
Dr.ir. L. Laan (TNW)	Hoe beïnvloeden eiwitnetwerken de evolutie van organismen?
Prof.dr. E. Eisemann (EWI)	NextView: Many Views of Virtual Worlds
Dr.ir. C.Hauff (EWI)	SearchX schiet te hulp
Dr.ir. J.C.F. de Winter (3mE)	How should automated vehicles communicate with other road users?
Dr. T.H. Taminiau (TNW)	Het beschermen van kwantumrekenkracht
Dr.ir. G.A. Bohlin (LR)	Multidimensional mapping of spatio-thermochemical states
Dr.ir. F.H.W. Körmann (3mE)	How to mix the perfect high entropy alloy cocktail?
VENI - SUBSIDIE	
Dr.ir. A. Sciacchitano (LR)	Deploying Uncertainty Quantification in Particle Image Velocimetry
Dr.ir. A.M.H. Pluymakers (CiTG)	Are rocks made out of sugar: how does a realistic pore fluid chemistry influence rock mechanics?
Dr.ir. M.M.M. Bisschops Msc. (TNW)	Aging yeast to understand dementia
Dr.ir. J. Alonso-Mora (3mE)	Robots among humans: safe and socially intuitive navigation
Dr.ir. F. Luzia de Nóbrega Msc. (TNW)	Understanding inter-species gene exchange and compatibility

RUBICON	
Dr.ir. B.J. Hensen (TNW)	Long Range Entanglement in a Silicon Quantum-processor
Dr. J.O. Island Msc. (TNW)	Engineering parafermion bound states in graphene heterostructures
Dr. F. Wu Msc. (TNW)	Energy budgeting of microbial players in global carbon and nitrogen cycles
Ir. B. Berghuis (TNW)	Unmasking microbial genomes with microfluidics
Ir. P.L. Wang (CiTG)	Energy-efficient autonomous driving trains
TOEGEKENDE FASE 1 HAALBAARHEIDSSSTUDIE TAKE-OFF	
Prof. dr. ir. M. Zeman (EWI)	Fourier Optical Measurement System met biasverlichting
Dr. ir. W Mugge (3mE)	STIL: Suppressing Tremor through Inertial Loading
Dr. ir. J.F.M. Molenbroek (IO)	Manometric: Automated workflow from 3D scan to customized 3D printed orthotics
Prof. dr. ir. J.L. Herder (3mE)	Spring Sense Solutions: converting passive mechanisms into sensing systems
Dr. ir. A. Tsouvalas (CiTG)	Commercial feasibility of the next generation noise mitigation system: 'Woodpecker'
Dr. ir. W.A. Serdijn (EWI)	Improving pressure ulcer prevention with smart mobility monitoring in healthcare institutions
Prof. dr. ir. R. Dekker (EWI)	Design, Fabrication and Testing of an User-Friendly Interface for Organ on Chips
Prof. dr. ir. K. Bertels (EWI)	Big Data Accelerated Solutions: Domain-Level Synthesis for Reconfigurable Data Centers
Dr. ir. Z. Rusak (EWI)	Anything Connected: An intuitive platform for broad product interoperability
Prof.dr. A. Schmidt-Ott (TNW)	Advanced nanofluid cooling system for high power electronics
Dr. ir. J. Alonso-Mora (3mE)	Automated aircraft inspections by drone
Dr. ir. J. van Gemert (EWI)	Automated Jet Engine Inspection
K.G. van Hecke MSc (LR)	Autonome microdrones voor gerichte insectenbestrijding
Prof. dr. ir. Q. Chu (LR)	Drones for Work
Dr. ir. J.F.M. Molenbroek (IO)	Inflatable Veiligheidsbed voor Volwassenen
Dr. ir. Z. Al-Ars (EWI)	Deep Learning based Predictive Maintenance for Industrial Process Control
Prof. dr. ir. E.E.E. Charbon (EWI)	LiDAR System for Advanced Driver Assistance System (ADAS) and Fully Autonomous Vehicles
Dr. ir. T. Horeman (3mE)	OptiClips for Delayed Sterilization
Prof. dr. ir. P. Colonna (LR)	SPRHOUT (Solar PoweRed Horticultural Off-grid UniT)

TOEGEKENDE FASE 2
HAALBAARHEIDSSSTUDIE TAKE-OFF

Prof. dr. ir. M. Wisse	Deep Learning voor industriële robots (Delft Robotics BV)
Ir. J.G. van Dijk	Designing the next generation toothbrush (Dental Robotics BV)
M. Kamphuis MSc	ProGauntlet (CrossGuard BV)
Dr. ir. R.A. Verzijlbergh	Weather Finecasting (Wiffle BV)
S.J. Bosman MSc.	Cryogenic circuit technology for the quantum industry and –physics labs 2.0
B.J.M. Arntz	GBM Works - Vibro-drill
Dr. ir. L. Galatro	High gamma vector network analyser (HG -VNA)
Ir. I.S. Swager	Smart pressure ulcer prevention
C. van de Kamp	SpringScan; Scaling up our in-store “Matras Advies Tool”
Dr. ir. M.E. Aguirre	Force-Responsive Manipulators
Drs. T.M. Werts	Gezonde en vitale werkplek

Bijlage 3

HOGLERAARSBENOEMINGEN

NAAM	M/V	LEERSTOEL	FACULTEIT	DATUM BESLUIT	FTE	DUUR
Prof.dr. J. Reich	m	Higher Education	3mE	24 januari	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr.ir. J. Harlaar	m	Clinical Biomechanics	3mE	24 januari	0.8	Onbep. tijd
Prof.dr. R. Ross	m	Performance of High Voltage Energy Systems	EWI	24 januari	0.2	5 jaar
Prof.dr. B. Rieger	m	AvL Hoogleraar	TNW	24 januari	1.0	Onbep. tijd
Prof..dr.ir. A.P. van 't Veer	m	Ship Hydromechanics	3mE	24 januari	1.0	Onbep. tijd
Prof.ir. P.T.M. Vaessen	m	Hybrid Transmission Systems	EWI	14 februari	0.2	5 jaar
Prof.dr. P.M.J. Herman	m	Ecologische Waterbouwkunde	CiTG	28 februari	0.4	tot pensioen-gerechtigde leeftijd
Prof.dr.ir. C. Poelma	m	Multiphase Systems	3mE	7 maart	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr. S.J. Watson	m	Wind Energy Systems	LR	7 maart	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr. M.A. Larson	v	Speech and Language Processing	EWI	21 maart	0.2	5 jaar
Prof.dr. E.W. McCune	m	Sustainable Wireless Systems	EWI	5 april	0.2	5 jaar
Prof.dr. J. Groeneweg	m	Safety in Healthcare	TBM	23 mei	0.2	5 jaar
Prof.dr.ir. R.H.J. Fastenau	m	Hoogleraar faculteit EWI, decaan open en online onderwijs	EWI	30 mei	0.6	tot pensioen-gerechtigde leeftijd
Prof.dr.mr.ir. N. Doorn	v	Avl Hoogleraar	TBM	27 juni	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr.ir. B.J.H. van de Wiel	m	Avl Hoogleraar	CiTG	27 juni	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr.ir. M.K. de Kreuk	v	Environmental Technology	CITG	27 juni	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr. Z. Li	m	Rail Systems and Monitoring	CITG	27 juni	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr. ir. Z. Lukszo	v	Smart Energy Systems	TBM	27 juni	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr. W.D. van Driel	m	Micro/Nanoelectronics Reliability	EWI	4 juli	0.2	5 jaar
Prof.dr. R.M.P. Goverde	m	Railway Traffic Operations and Management	CITG	27 augustus	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr. W. Tittel	m	Quantum Secured Communications	EWI	26 september	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr. A.A. Zadpoor	m	Biomaterials and Tissue Mechanics	3mE	10 oktober	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr. R.R. Negenborn	m	Multimachine Operations & Logistics	3mE	24 oktober	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr.ir. J.M.C. Mol	m	Corrosion Technology and Electrochemistry	3mE	24 oktober	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr. S.C. Steele-Dunne	v	Mircrowave remote sensing for water resources	CiTG	31 oktober	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr.ir. H. Vallery	v	Human motor augmentation	3mE	31 oktober	1.0	Onbep. tijd

Prof.dr. M.J. Santofimia Navarro	v	Physical Metallurgy	3mE	14 november	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr. S. Sinzinger	m	Micro-Optics and Opto-Mechatronics	3mE	5 december	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr.ir. R.L. Lagendijk	m	Distinguished Professor	EWI	5 december		
Prof.dr.ir. J.W. van Wingerden	m	Data Driven Control	3mE	12 december	1.0	Onbep. tijd
Prof.dr.ir. C.A. Bakker	v	Design Metodology for Sustainability and Circular Economy	IO	19 december	1.0	Onbep. tijd
Prof. C. Dransfeld	m	Aircraft Manufacturing Technologies	LR	19 december	1.0	Onbep. tijd

Bijlage 4

OVERZICHT NEVENWERKZAAMHEDEN COLLEGE VAN BESTUUR EN RAAD VAN TOEZICHT

(overzicht per 31 december 2017)

NEVENWERKZAAMHEDEN LEDEN COLLEGE VAN BESTUUR TU DELFT

Tim van der Hagen

Voorzitter College van Bestuur

- Lid van de AWTI (Adviesraad voor Wetenschap, Technologie en Innovatie)
- Lid van het hoofdbestuur van KIVI (Koninklijk Instituut van Ingenieurs)
- Bestuurslid van NERA (Netherlands Energy Research Alliance)
- Bestuurslid van GROW (Growth through Research, Development and Demonstration in Offshore Wind)
- Lid van de Raad van Commissarissen van COVRA (Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval)
- Lid van de Strategische Adviesraad Energie van TNO

Karel Luyben

Rector Magnificus

- President Commissaris Applikon Biotechnology
- Lid Raad van Toezicht Theater de Veste
- Lid Research Development & Innovation Advisory Board Akzo Nobel
- Voorzitter Stichting Toekomstbeeld der Techniek

Anka Mulder

Vice-President for Education & Operations

- Lid Hochschulrat Technische Universität Hamburg
- Lid Raad van Toezicht Hotelschool The Hague
- Lid van Raad van Commissarissen IHE Stichting
- Lid van de University Advisory Board edX
- Lid Comité d'orientation stratégique Université de Sorbonne
- Lid Adviesraad Studentenhuisvesting DUWO
- Lid van de Raad van Advies van Stichting FutureNL

De nevenfuncties van de leden van het CvB hebben de toestemming van de Raad van Toezicht. Deze toestemming is geen automatisme. Verdere informatie over het beleid aan de TU Delft ten aanzien van nevenfuncties is te vinden op de TU Delft website.

NEVENWERKZAAMHEDEN LEDEN RAAD VAN TOEZICHT

Jeroen van der Veer

- Voorzitter Raad van Toezicht Technische Universiteit Delft
- Voorzitter Raad van Commissarissen ING
- Voorzitter Raad van Commissarissen Philips
- Lid Raad van Commissarissen BosKalis
- Lid Raad van Commissarissen Statoil te Noorwegen
- Voorzitter van het Platform Bèta Techniek
- Lid Raad van Toezicht Open Lucht Museum
- Voorzitter Concertgebouw Fonds
- Co-chairman Global Forum Council The Future of Energy (WEF)
- Chairman of the Community of Chairmen (WEF)
- Voorzitter Adviesraad Rotterdam Climate Initiative

Carolien Gehrels

- Lid Raad van Toezicht Technische Universiteit Delft
- Lid Raad van Toezicht Bouwinvest REIM
- Lid bestuur Worldwaternet
- Lid Dutch Creative Council, ministerie van Economische Zaken
- Lid Bestuur Platform stedelijke vernieuwing
- Voorzitter Stichting Meer muziek in de klas en Platform ambassadeurs Muziekonderwijs
- Lid Raad van Toezicht Koninklijk Concertgebouw Orkest
- Voorzitter bestuur Women Inc.
- Lid bestuur Stichting Vrienden van de Amsterdamse Politie
- Lid Raad van Toezicht Het Blauwe Fonds
- Lid bestuur Johan Cruyff Foundation
- Lid Raad van Advies ASN Bank

Laetitia Smits van Oyen

- Lid Raad van Toezicht Technische Universiteit Delft
- Voorzitter Raad van Commissarissen Sociaal Werkbedrijf Werkse! BV
- Bestuurslid Stichting 'Zorg en Bijstand' te Den Haag
- Bestuurslid African Parks Conservation
- Toezichthouder Curaçao Dolphin Academy NV
- Secretaris Stichting Vrienden van het Mauritshuis

Gijsbert de Zoeten

- Lid Raad van Toezicht Technische Universiteit Delft
- Lid Curatorium Controllersopleiding Vrije Universiteit Amsterdam
- Voorzitter Stichting HDM Youth Academy

Luc Soete

- Lid Raad van Toezicht Technische Universiteit Delft
- Lid van de KNAW commissie "Impact in kaart" en voorzitter van de KNAW commissie "relatie Publieke Private Onderzoeksfinanciering"
- Lid van de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs
- Commissaris van de Media Groep Limburg Nederland en onafhankelijk bestuurder van de Stichting De Zeven Eycken
- Voorzitter van de "Economic and Social Impact of Research" expert groep van de Europese Commissie
- Voorzitter van de kompasgroep LIRES (Limburgse Regionale Economische Samenwerking) in Belgisch Limburg
- Lid van Brainport Network als kartrekker van het EU domein
- Lid van de Advisory Board van de School of Business, Management and Economics en voorzitter van de Advisory Group van de Science Policy Research Unit van de Universiteit van Sussex
- Voorzitter van de Advisory Board van UNU-CRIS te Brugge

Bijlage 5

HELDERHEIDSNOTITIES

Dit betreft een nadere duiding van enkele verantwoordingsitems in het jaarverslag zoals de uitbesteding van onderwijstaken, de investering van publieke middelen in private activiteiten, uitwisselingsovereenkomsten met buitenlandse instellingen en de ontwikkeling van maatwerktrajecten.

Eigen personeel en initiële opleidingen

Gegevens over de inschrijving van personeel voor initiële opleidingen worden niet geaggregeerd. Als dit al voorkomt, betreft het een zeer gering aantal.

Uitbesteding aan private organisaties

De in het CROHO geregistreerde opleidingen worden door de instelling zelf verzorgd waarbij een aantal opleidingen geheel of gedeeltelijk samen met collega universiteiten wordt verzorgd. Er is geen sprake van uitbesteding aan private organisaties. De TU Delft went geen publieke middelen aan voor private onderwijsactiviteiten.

Besteding publieke middelen in private activiteiten

De TU Delft besteedt publieke middelen in private activiteiten zoals voor voorzieningen voor studenten (huisvesting of overige faciliteiten). De omvang hiervan is zeer beperkt, toegestaan binnen wet- en regelgeving en levert een bijzonder positieve bijdrage aan de verhoging van de kwaliteit van het onderwijs en/of onderzoek.

Maatwerktrajecten

Binnen de bestaande opleidingen zijn geen betaalde maatwerktrajecten voor externe organisaties en/of bedrijven.

Volgen van modules

Het komt voor dat studenten modules van opleidingen volgen zonder de intentie om daadwerkelijk het einddiploma te halen. Het betreft hier de groep hbo-schakelaars, die voor het volgen van een schakelprogramma - volgens afspraak met het ministerie - worden ingeschreven in de bacheloropleiding.

Noodfonds

Er is een noodfonds voor studenten met financiële problemen. Het noodfonds wordt alleen in uitzonderlijke gevallen ingezet en het betreft altijd een lening en betreft in alle gevallen andere kosten dan collegegeld, zoals ziekenhuiskosten. Er wordt nimmer collegegeld vergoed.

Andere opleiding volgen dan waarvoor ingeschreven

Is aan de TU Delft niet aan de orde.

Uitwisselingsovereenkomsten

De TU Delft heeft uitwisselingsovereenkomsten met een variëteit aan buitenlandse kennisinstellingen. Bijna 600 buitenlandse studenten namen in het academisch jaar 2016- 2017 deel aan een uitwisselingsprogramma aan de TU Delft, er was een gelijk aantal uitgaande uitwisselingsstudenten. Voor geen van deze studenten is bekostiging aangevraagd. Ruim 3000 Nederlandse studenten deden dit jaar een internationale ervaring op tijdens hun studie. Een overzicht van de kennisinstellingen waarmee de TU Delft een uitwisselingsovereenkomst heeft, is te vinden op <http://www.tudelft.nl/studeren/exchange>.

Bijlage 6

BEGRIPPEN

Begrip	Definitie / Omschrijving
Bachelordiploma	Een bachelordiploma is een diploma dat is afgegeven naar aanleiding van het met goed gevolg afleggen van het bachelorprogramma.
Bindend Studie Advies (BSA)	Als een student de norm voor BSA, van minimaal 45 ECTS (European Credits) in het eerste jaar van inschrijving niet haalt dan mag hij/zij zich 3 jaar lang niet voor deze TUD-opleiding inschrijven. De adviezen die lopende het studiejaar (in maart en augustus) worden gegeven zijn: Positief, Twijfel, Negatief en Aangehouden (= bijzondere omstandigheden om de norm niet te halen). Daarnaast wordt het aantal en percentage studiestakers (studenten die voor 1 februari van het lopende studiejaar stoppen met hun studie) getoond. Het uiteindelijke definitieve bindend studieadvies (in september) bevat niet de categorie Twijfel.
Buitenlandse student	Student zonder Nederlandse nationaliteit.
Eerstejaars student instelling	Een persoon die in het betreffende studiejaar voor het eerst bij de TU Delft ingeschreven is als student.
Herinschrijvers	Studenten die zich inschrijven voor hun tweede studiejaar van dezelfde opleiding / faculteit / instelling als waar zij gestart zijn.
Master- of Doctoraaldiploma	Een Master- of Doctoraaldiploma is een diploma dat is afgegeven naar aanleiding van het met goed gevolg afleggen van het afsluitend examen van een Master- of Doctoraalopleiding.
Opleiding	Een opleiding is een bachelor - of masteropleiding die is erkend door het Ministerie OCW. Alle opleidingen zijn opgenomen in het Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs (CROHO). Hierin staat ook of de opleiding wordt bekostigd door het Rijk.
Peildatum	De datum waarop wordt geselecteerd bij een telling. Peildatum instroom en populatie is 1 december van het betreffende studiejaar. Dat betekent dat bij die telling alleen die studenten meegeteld die op 1 december staan ingeschreven. Peildatum van diploma's, studie-uitval en studierendement is 31 augustus van het betreffende studiejaar. Alle diploma's die tot en met die datum zijn afgegeven worden meegeteld.
Profileringsfonds	Via het Profileringsfonds wordt financiële ondersteuning verleend aan de student die studievertraging oploopt door bijzondere omstandigheden, zoals opgenomen in art. 7.51, tweede lid, WHW. Bijzondere omstandigheden zijn overmachtssituaties, erkend bestuurswerk of medezeggenschap of uitzonderlijke prestaties op het gebied van sport of cultuur.
Propedeuse	Bestaat uit de vastgestelde 60 ECTS van het eerste jaar van de bachelor. De benaming 'propedeuse' is m.i.v. studiejaar 2014-15 afgeschaft.
Rendement	Het percentage studenten dat de opleiding (of instelling, faculteit) succesvol (met diploma) heeft afgerond. Dit kan worden uitgesplitst voor verschillende groepen (zoals b.v. buitenlanders, vrouwen, VWO-aansluiters).

Schakelklas(SK) / Schakelprogramma	<p>Een schakelklasstudent heeft onvoldoende kwalificaties om direct in een Master in te stromen. Het schakelprogramma bevat ongeveer 30 ECTS (afhankelijk van de master en van de vooropleiding) en zorgt ervoor dat de student, na afronding toegelaten wordt tot de gekozen Master. Veelal betreft het HBO-studenten met onvoldoende wiskundige achtergrond, maar de laatste jaren ook enkele bachelorstudenten.</p> <p>Let op: het betreft dus geen bachelor- of masterstudenten (al staan deze studenten wel t/m 2005 in de bachelor, van 2006 t/m 2010 ingeschreven in de master). Vanaf 2011 mogen schakelklas-studenten zich niet meer inschrijven in de master.</p>
Student (diplomastudent)	<p>Een student is een persoon die aan de TU Delft overeenkomstig de Wet op Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek 'als student' is ingeschreven. In de onderwijsstatistieken van de TU Delft worden de volgende studenten meegerekend (op de peildatum 1 december):</p> <ul style="list-style-type: none"> • die voltijds zijn ingeschreven als student of extraneus • die als doel hebben een opleiding aan de TU Delft met een diploma af te ronden • die collegegeld/examengeld aan de TU Delft betaald hebben <p>De voorwaarde 'Heeft bij de TU Delft collegegeld betaald' betekent dat een deel van de studenten die actief is bij de zogenaamde gedeelde opleidingen die samen met een andere universiteit worden georganiseerd, niet in deze kengetallen zichtbaar is. Alleen de hoofdstudie telt mee: een student kan voor meerdere opleidingen zijn ingeschreven, maar wordt op deze manier slechts een keer geteld.</p> <p>Bij studententellingen worden de volgende personen niet meegeteld, tenzij anders vermeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uitwisselingsstudenten • free-mover studenten • bijvakstudenten • gaststudenten • contract-toehoorders <p>Deze uitzonderingen betreffen studenten die wel onderwijs volgen aan de TU Delft, maar niet de intentie hebben om hier een examen af te leggen.</p>
Studieduur	<p>De verstreken tijd (in jaren) tussen het moment van eerste inschrijving en het behalen van het betreffende diploma. Het moment van eerste inschrijving wordt gezien als 1 september van het betreffende studiejaar. Het moment van afstuderen is het moment waarop de student aan de laatste verplichting voor het betreffende diploma voldaan heeft.</p>
Studie-switcher	<p>Een student die kiest voor inschrijving bij een andere opleiding dan zijn oorspronkelijke opleiding (binnen de TUD).</p>
Uitval	<p>Studenten die de opleiding verlaten, hetzij om te stoppen met studeren, hetzij om elders te studeren. Er zijn 3 verschillende soorten uitval: op opleidingsniveau, op faculteitsniveau, en op instellingsniveau (TU-breed)</p>
VWO-aansluiter	<p>Een student die het VWO-diploma behaalde in hetzelfde kalenderjaar als zijn of haar inschrijving als eerstejaars student aan de TU Delft.</p>



