

AANVRAAGFORMULIER
NIEUWE MASTEROPLEIDING
GOVTECH ENGINEERING
AND RESPONSIBLE DIGITALISATION

Inhoud

1.	Basisgegevens Instelling	1
2.	Basisgegevens Opleiding	1
3.	Inhoud opleiding en onderwijsprogramma	2
4.	Doelgroep van de opleiding en nadere vooropleidingseisen.....	3
5.	Beroeps-/arbeidsmarktprofiel afgestudeerden	4
6.	Analyse verwant (toekomstig) aanbod (art. 5 lid 4)	5
7.	Geschatte instroom in de nieuwe opleiding	6
8.	Onderbouwing van de arbeidsmarktbehoefte (art. 6 lid 1 sub a in samenhang met lid 2)	7
9.	Noodzaak tot start nieuwe opleiding (art. 6 lid 1 sub b in samenhang met lid 3)	12
10.	Aansluiting instellingsprofiel (art. 6 lid 1 sub b in samenhang met lid 4)	14
11.	RIO- en ISCED-indeling	15
12.	Afstemming (art. 4 lid 3)	15
BIJLAGE 1	Opleidingen die toegang geven tot de MSc GovTech	16
BIJLAGE 2	Instroom in verwante opleidingen.....	17
BIJLAGE 3	Openstaande vacatures overheid in 2022	18
BIJLAGE 4	Verantwoording ISCED-analyse.....	19
BIJLAGE 5	Steunverklaringen.....	21
BIJLAGE 6	Resultaten afstemmingsoverleg	22

1. Basisgegevens Instelling

Naam instelling(en)	Technische Universiteit Delft
BRIN-code(s)	21PF
KvK-nummer(s)	27 36 42 65
[Redacted]	[Redacted] [Redacted] [Redacted]
[Redacted]	[Redacted] [Redacted] [Redacted]

2. Basisgegevens Opleiding

Kenmerk aankondiging	A25-034
Naam	GovTech Engineering and Responsible Digitalisation (GovTech)
Oriëntatie	wo
Niveau	Master (MSc)
Vorm	Voltijd
Gemeente waar de opleiding wordt gevestigd	Den Haag
Taal	Engels
Studielast	120 EC
Studieduur	2 jaar
Beroepsvereisten	n.v.t.
Capaciteitsbeperking	n.v.t.
Beoogde startdatum	September 2027
ISAT-code (indien bekend)	n.v.t.
RIO-(sub)onderdeel	Techniek
ISCED-rubriek (optioneel)	

3. Inhoud opleiding en onderwijsprogramma

GovTech is een snel opkomend vakgebied dat inspeelt op de groeiende noodzaak om digitale technologieën effectief in te zetten binnen de publieke sector. Overheden staan wereldwijd voor complexe maatschappelijke opgaven die vragen om innovatieve, datagedreven en waardegedreven oplossingen. Denk aan gepersonaliseerde en proactieve publieke diensten voor sociale zekerheid, digitale identiteiten en data wallets voor soevereiniteit en veiligheid, en dataverzameling en -uitwisseling (IoT) voor het monitoren van klimaatadaptatie en duurzaamheid.

Deze digitale transformatie vereist méér dan het automatiseren van bestaande processen. Het gaat om fundamentele veranderingen in technologie, processen én instituties. Om de transformatie te laten slagen is innovatieve samenwerking tussen publieke en private partijen noodzakelijk. Om de transformatie te laten slagen is innovatieve samenwerking tussen publieke en private partijen noodzakelijk. Private organisaties ontwikkelen bijvoorbeeld oplossingen zoals interoperabele systemen voor digitale identiteiten en datadeling, terwijl overheden platformen aanbieden voor toegang tot data en interfaces. De GovTech benadering gaat ervanuit dat private partijen oplossingen ontwikkelen voor publieke diensten, in samenwerking met overheden, die verantwoordelijk zijn voor een goede vraagarticulatie, de regie op de inkoop van de diensten van private partijen en het scheppen van de condities voor een succesvolle implementatie. GovTech combineert engineering (bv prototype-ontwikkeling), waardegedrevenheid en een kritisch perspectief. Het is een interdisciplinair domein waarin engineering, ethiek en maatschappelijke impact samenkomen. De voorgestelde masteropleiding bereidt studenten voor op een carrière in dit dynamische veld. Studenten leren technische systemen ontwerpen en bouwen die bijdragen aan digitale transformaties in de publieke sector. Ze doen hands-on ervaring op met het ontwikkelen van ICT-architecturen en datagedreven systemen, waarbij ze technische keuzes afwegen in het licht van publieke waarden, governance en socio-technische aspecten. Ze combineren onderzoeks- en ontwerpcapaciteiten met kritische denkvaardigheden en kunnen effectief samenwerken met diverse stakeholders. De technische expertise wordt geïntegreerd met niet-technische kennis om complexe maatschappelijke vraagstukken op of aan te pakken. Afgestudeerden kunnen een brugfunctie vervullen tussen de techniek en het beleid. De opleiding werkt nauw samen met overheidsinstanties in Den Haag en met Digicampus, waardoor studenten hun kennis en vaardigheden al tijdens de studie kunnen toepassen in real-life cases en projecten.

Het onderstaande schema geeft een overzicht van het beoogde curriculum.

Year1	Q1		Q2	Q3	Q4
	Boot-camp: Design sprint (1 EC)	Introduction to GovTech (4 EC)	Designing human-centered GovTech (5 EC)	Transformational Entrepreneurship (5 EC)	Algorithm testing and validation (5 EC)
		Data analytics and visualization (5 EC)	Data-driven modelling (5 EC)	Politics and Regulation of GovTech (5 EC)	Sustainable ICT (5 EC)
		Human-centric GovTech and Ethics (5 EC)	Open Government (5 EC)	Engineering challenge (10 EC)	
Year2	Q5		Q6	Q7&8	
	Electives (15 EC)		Electives (10 EC)	Thesis project (30 EC)	
			Thesis design (5 EC)		

De opleiding start met een bootcamp (1EC) in de eerste week, waarin studenten in groepen werken aan een GovTech-gerelateerde uitdaging. Dit bevordert de vorming van een learning community met medestudenten en docenten. Tegelijkertijd maken studenten kennis met het socio-technische perspectief en de interdisciplinaire aanpak van de opleiding. De bootcamp fungeert als kickstart: aan de hand van een real-life casus verkennen studenten de kernonderwerpen die later in de opleiding centraal staan. In het eerste jaar volgen studenten verder elk kwartaal drie parallele vakken van 5EC. Deze vakken zijn verdeeld over vier leerlijnen, met een oplopend beheersingsniveau. Het curriculum legt de nadruk op de integratie van domeinspecifieke kennis en samenwerking tussen studenten met diverse achtergronden, met een sterke verbinding naar de overheid.

Belangrijke thema's zijn:

1. Data-gedreven ICT-architecturen, waaronder delen en integreren van data, met aandacht voor interoperabiliteit.
2. Ontwikkeling en evaluatie van algoritmische systemen, met aandacht voor testen en optimaliseren.
3. Waardegedreven ontwerp van digitale technologie, met een focus op human-centred design en duurzame ICT.
4. Digitale transformaties binnen de publieke sector, waaronder het in de technologie doorvertalen van principes als open overheid, transparantie, transitiedenken en reguleringscontext.

In het tweede jaar hebben studenten voor 25EC ruimte om zich via keuzevakken of specialisatiepakketten (een facultair gebundelde groep keuzevakken rondom een bepaald thema) te profileren. Studenten kunnen zich ook interfacultair of -universitair verbreden of een half jaar in het buitenland studeren. Ook wordt er in dit eerste half jaar een voorbereiding op de masterthesis aangeboden. Studenten ronden het tweede jaar van de master af met het schrijven van een thesis.

4. Doelgroep van de opleiding en nadere vooropleidingseisen

Om de opleiding succesvol te doorlopen moeten studenten vanuit een afgeronde wo-bacheloropleiding ervaring hebben met multidisciplinair onderwijs en zowel vakken hebben gevolgd op het gebied van

engineering/ICT als binnen de sociale wetenschappen, zoals bestuur, recht en economie. Deze multidisciplinaire achtergrond is noodzakelijk om socio-technische systemen te begrijpen en vanuit verschillende perspectieven te kunnen analyseren. De onderstaande opleidingen zijn voorbeelden van opleidingen die toegang geven tot de master GovTech (zie ook bijlage 1):

- Multidisciplinaire technische opleidingen op het kruispunt van engineering/ICT en sociale wetenschappen, zoals Technische Bestuurskunde en Innovatiewetenschappen.
- Engineering-opleidingen, zoals Computer Science, Data Science, AI met minimaal 20 EC aan vakken op het gebied van sociale wetenschappen (bijvoorbeeld sociaal-wetenschappelijke onderzoeksmethoden of vakken op het gebied van bestuur, recht, economie en ondernemerschap).
- Sociale wetenschappen, zoals Bestuurskunde; Economie, Bestuur en Management; Policy, Psychology, Law, and Economics met minimaal 20 EC aan digitale engineering-vakken (bijvoorbeeld computer science, data science of AI);

Sommige vakken van de opleiding kunnen ook gevolgd worden door externen die één of enkele modules volgen. Denk aan medewerkers van bijvoorbeeld overheidsorganisaties of private organisaties die werken voor of met de overheid. Een voorwaarde is wel dat zij beschikken over een BSc-diploma (wo of hbo).

5. Beroeps-/arbeidsmarktprofiel afgestudeerden

Studenten worden opgeleid om de ontwikkeling van innovatieve digitale transformaties gericht op publieke dienstverlening te kunnen leiden. Onze afgestudeerden zijn ingenieurs met een multidisciplinaire achtergrond: ze hebben kennis van techniek én institutionele aspecten. Gelet op dit profiel verwachten wij dat studenten vooral zullen gaan werken bij overheidsorganisaties of bij bedrijven die veel werken voor de publieke sector op het gebied van GovTech innovaties. Potentiële werkgevers zijn dan ook:

- publieke sector:
 - o ministeries, provincies, gemeenten
 - o uitvoeringsorganisaties en andere non-profitorganisaties (bijvoorbeeld: UWV, Kadaster, Belastingdienst, ICTU, Logius)
- private sector:
 - o ingenieursbureaus, die GovTech-oplossingen bouwen (bijvoorbeeld: Stratix, Oracle)
 - o adviesbureaus die in het technische domein werken voor de publieke sector (bijvoorbeeld: KPMG, Berenschot, PBLQ).
- onderzoeksinstellingen/universiteiten.

Voor de private markt geldt dat de twee subcategorieën kunnen overlappen. Sommige adviesbureaus, zoals CapGemini, Accenture en Taurus ontwikkelen ook zelf technische oplossingen).

Mogelijke functies zijn bijvoorbeeld beleidsmedewerker informatievoorziening/ICT, consultant ICT, business consultant, business analist, programmamanager (van een public/ private multiple-helix innovatie), inkoop/sourcing manager, enterprise architect, informatiemanager of business analist. Ook een wetenschappelijke carrière in een promotie-onderzoek is vanzelfsprekend mogelijk.

6. Analyse verwant (toekomstig) aanbod (art. 5 lid 4)

Een wo-masteropleiding GovTech bestaat nog niet in Nederland (en ook niet in het hbo). Als verwant aanbod beschouwen we opleidingen die zich richten op digitalisering in de publieke sector en het tot stand brengen van een brugfunctie tussen digitale techniek en de publieke sector én die dit vanuit een technische invalshoek benaderen. Op basis van een analyse van het ISCED-bestand blijkt er dan geen verwant opleidingsaanbod te zijn (zie bijlage 4 voor een verantwoording van de uitgevoerde ISCED-analyse).

Wel zijn er binnen het wo vier (tracks van) opleidingen die zich net als de MSc GovTech vanuit een technische achtergrond richten op de afstemming tussen ICT/techniek en bedrijfsprocessen, dan wel het optimaliseren van bedrijfsprocessen met behulp van ICT. Deze opleidingen zijn als verwant te beschouwen. Alle vier opleidingen richten zich echter uitsluitend op de toepassing van ICT in het bedrijfsleven. Het betreft de volgende opleidingen, alle op het vlak van Informatiemanagement (zie bijlage 2 voor de instroomgegevens op opleidingsniveau):

a) MSc Information Management, TiU, 60 of 120 EC

Deze opleiding telt in principe 60 EC, maar kan via een internationaal samenwerkingsverband worden uitgebreid tot 120 EC. Studenten verwerven dan een double of triple degree. Het onderwerp van de opleiding is de aansluiting tussen business en IT, waarbij de 'business' betrekking heeft op het bedrijfsleven en niet de publieke sector. Er zijn (in de 60 EC-opleiding) vier verplichte vakken: Cyber Security, IT Governance, Business Intelligence en Enterprise Architecture. Alle keuzevakken hebben een technische insteek. De opleiding staat open voor studenten die in de bachelor voldoende kennis hebben opgedaan van wiskunde, statistiek, management en organisatie, bedrijfskunde en informatiemanagement. In de double degree wordt meer ingegaan op nieuwe technologie en verandermanagement. Afgestudeerden gaan bijvoorbeeld werken als informatiemanager, business process analyst of systems consultant.

b) MSc Information Science (track Business Informatics), UU, 120 EC

Deze track richt zich op de aansluiting van ICT met de business. De track kent drie subtracks: software, data en proces. Verplichte vakken zijn onder meer Business Process Management en Method and Model-Driven Engineering. De track proces heeft een trackgebonden keuzevak Digital Transformation and Architecture. Het is een selectieve master. Voor toelating is een BSc op het gebied van ICT, Information Science of AI vereist. Mogelijke beroepen na afronding van de opleiding zijn business analyst, CIO, data scientist, IT consultant, IT projectmanager en software ondernemer.

c) MSc Information Sciences (track Aligning Business and IT), RU, 60 EC

De opleiding combineert expertise op het gebied van ICT en organisatie en wordt aangeboden vanuit de faculteiten Natuurwetenschappen en Managementwetenschappen. Het kunnen fungeren als brug tussen techniek en andere stakeholders is een uitdrukkelijke doelstelling van de track Aligning Business and IT. Verplichte vakken zijn System Approaches to Informations and Organisations en een keuze uit Software Development of System Development. De track omvat 18 EC en bestaat uit het vak Information Retrieval en 2 organisatiekundige keuzevakken. De opleiding is generalistisch en niet specifiek op de overheid gericht. In het uitstroomprofiel worden wel non-profitorganisaties als ziekenhuizen en scholen genoemd, maar niet ministeries, provincies of gemeenten. Studenten kunnen worden toegelaten met een BSc Informatica + een minor bedrijfskunde (15 EC) of een BSc Bedrijfskunde met een minor informatica (15 EC).

d) MSc Business Information Technology (track Enterprise Architecture and IT Mgt), UT, 120 EC

De track richt zich op een goede verbinding tussen IT enerzijds en bedrijfsprocessen en bedrijfsstrategie anderzijds met een focus op toepassing van ICT in het bedrijfsleven. Verplichte vakken (30 EC) zijn onder meer Architectuur, Toepassing van AI, het opstellen van een businesscase voor IT-projecten en Security. Voor de specialisatievakken (20 EC) is er een keuze van 4 uit 6, waaronder E-commerce, Smart Industry, ICT-management en Implementatie. Daarnaast zijn er keuzevakken (30 EC), die zich richten op techniek, management/bedrijfskunde en juridische aspecten.

Tot voor kort bood de Universiteit Leiden binnen de master Computer Science nog de track ICT in Business and the Public Sector (120 EC) aan. Deze track is per september 2025 vervangen door de track Computer Science and Business Studies. Zoals de naam al aangeeft, is deze opleiding gericht op de toepassing van ICT in het bedrijfsleven. Naast ICT-vakken zijn er management- en businessvakken.

Het raakvlak van deze vier opleidingen/tracks met GovTech betreft de brugfunctie tussen ICT en de bedrijfsprocessen/bedrijfsstrategie. Een belangrijk verschil is de toepassingscontext: bedrijfsleven bij deze opleidingen en publieke sector bij GovTech. Daarbij komt dat de diepgang van de beide opleidingen van 60 EC vanzelfsprekend substantieel minder is dan die van GovTech. Afgestudeerden van deze opleidingen ontwikkelen minder (technische) kennis en vaardigheden dan afgestudeerden GovTech.

Binnen de bestuurskundige opleidingen zijn er wel twee tracks die zich richten op de toepassing van ICT binnen overheidsorganisaties:

- MSc Public Administration, track AI and Governance, VU, 60 EC
- MSc Public Governance & Strategy, track Governance of Digital Transformation, TiU, 60 EC.

Voor beide tracks is een BSc Bestuurskunde vereist, ICT-kennis is niet nodig. Naast de nauwere focus op AI ipv GovTech, heeft de opleiding van de VU een benadering gericht op toepassing en kritische analyse van met name tekstuele data, terwijl de GovTech opleiding nadruk legt op het bouwen, valideren en beoordelen van complexe modellen en prototypes, met meer diepgang in de gebruikte machine-learningmodellen. Dit uit zich ook in de gebruikte software: daar waar VU een statistiek-specifiek pakket gebruikt (R), gebruikt deze opleiding er één gericht op integratie in de ICT-architectuur (Python). Over de Tilburgse track is nog geen detailinformatie op vakniveau beschikbaar, maar de opleiding lijkt meer gericht op governance dan op techniek. Omdat studenten in de bestuurskunde-opleidingen geen technisch profiel verwerven en zich daardoor ook niet kwalificeren voor de beroepen waarvoor GovTech opleidt, beschouwen wij deze opleidingen niet als verwant.

7. Geschatte instroom in de nieuwe opleiding

Om een goede schatting te kunnen maken van de instroom zijn twee onderzoeken uitgevoerd. Ten eerste heeft KBA een onderzoek uitgevoerd onder studenten en alumni van alle mogelijke toelaatbare bacheloropleidingen in Nederland (31 opleidingen, 3.494 studenten/alumni, waarvan 150 respondenten, 4,8 %). De helft van de respondenten vindt de master interessant, waarbij 18% van de respondenten aangeeft de master zeker of waarschijnlijk te hebben gekozen.¹ Uit verdere analyse blijkt dat deze studenten met name afkomstig zijn uit de bacheloropleidingen Informatica, AI, Computer Science en Bestuurskunde.

¹ KBA, Instroompotentieel wo-master GovTech en Digitale Transformatie, maart 2025. Zie p. 4, 5.

Ten tweede is er een survey uitgezet onder twee bacheloropleidingen binnen de TU Delft, te weten Technische Bestuurskunde (TB, N=94) en Computer Science Engineering (CSE, N=42). 61% van de TB-bachelorstudenten geeft aan zeker of enigszins geïnteresseerd te zijn in de master, van CSE-studenten is dit 51%. Belangrijk te noemen is dat 62% van de CSE-respondenten internationaal is.

Op basis van de uitkomsten van beide onderzoeken verwachten we het eerste jaar een instroom van 30 studenten, oplopend naar een duurzame instroom van 90 studenten na 3 jaar. 30% van de studenten zal vanuit een van de twee TU Delft bachelors komen, 60% van andere universiteiten en 10% internationale studenten. Uitgaande van een studierendement van 85% en, voor de buitenlandse studenten, een stayrate van 40%, bedraagt de jaarlijkse uitstroom naar de arbeidsmarkt dan 70 à 75 studenten.²

8. Onderbouwing van de arbeidsmarktbehoefte (art. 6 lid 1 sub a in samenhang met lid 2)

De publieke sector heeft grote behoefte aan meer ICT-deskundigheid, en specifiek aan ingenieurs die in staat zijn om de relatie met het beleid te leggen, het speelveld overzien en publieke waarden kunnen doorvertalen naar technische oplossingen. Wij zullen deze behoefte aantonen aan de hand van een viertal bronnen:

- a) kwantitatieve informatie over de arbeidsmarktbehoefte.
- b) documenten die ingaan op de behoefte aan ICT'ers bij de overheid
- c) resultaten van een vacature-analyse die in opdracht van TU Delft is uitgevoerd
- d) steunbrieven van koepelorganisaties en werkgevers in het GovTech domein

a. Kwantitatieve arbeidsmarktinformatie

We bespreken de data van het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA), UWV en de vacatures op de website Werken voor Nederland.

ROA

Het ROA onderzoekt tweejaarlijks de arbeidsmarktperspectieven van recent afgestudeerden, zowel in termen van de gevolgde opleiding als in termen van de beroepen.³ Omdat we verwachten dat afgestudeerden GovTech vooral zullen gaan werken bij of voor de overheid in een beroep met een sterke ICT-component, beschouwen we de master GovTech voor de opleidingsvergelijking als een opleiding in de categorie 'techniek en ICT' en meer specifiek 'informatica'. Qua beroepen zijn vooral de ICT-beroepen en het openbaar bestuur relevant.

Het ROA signaleert in de laatste publicatie, die loopt tot 2028, dat de werkgelegenheidsgroei afvlakt, maar dat desalniettemin de perspectieven voor afgestudeerden van masteropleidingen in de sector ICT hun perspectieven zien verbeteren, mede als gevolg van een hoge uitbreidingsvraag. De ITA⁴ voor informatica-opleidingen bedraagt 1,05, wat duidt op 'enige' knelpunten op de arbeidsmarkt. In het rapport geeft het ROA aan dat geen enkele masteropleiding in de sector techniek en ICT matige of slechte perspectieven heeft.

² Zie voor de stayrate: NUFFIC, [Stayrate en arbeidsmarktpositie van internationale afgestudeerden 2013 – 2022](#), maart 2025. Voor technische wo-opleidingen bedraagt de stayrate 40,9% (pag. 31).

³ Zie pag. 33, 40, 42-44

⁴ ITA staat voor Indicator Toekomstige Arbeidsmarktperspectieven; ITKB staat voor Indicator Toekomstige Knelpunten naar Beroep

Voor de beroepen voorziet het ROA grote knelpunten in de beroepsklassen openbaar bestuur, veiligheid en juridische beroepen. Het openbaar bestuur is een van de drie (uit 12) beroepsklassen waar grote knelpunten worden verwacht (naast zorg en welzijn en de agrarische beroepen). De ITKB-typing is hier 0,886, wat duidt op 'grote' problemen in de personeelsvoorziening tot 2028. Binnen de categorie 'openbaar bestuur, veiligheid en juridische beroepen' zullen afgestudeerden GovTech vooral werkzaam zijn binnen de subcategorie 'overheidsambtenaren'. De ITKB voor deze groep is 0,879 wat wijst op 'grote' knelpunten. Voor ICT-beroepen voorziet het ROA met een ITKB van 0,914 'vrijwel geen' knelpunten. Een derde mogelijke categorie waar afgestudeerden GovTech in kunnen gaan werken is de zakelijke dienstverlening, waar adviesbureaus onder vallen. De ITKB voor deze categorie bedraagt 0,937 ('geen knelpunten').

UWV

Het UWV houdt bij wat op de arbeidsmarkt kansrijke beroepen zijn. De laatste publicatie over 2024/25 noemt een aantal beroepen waarvoor ook afgestudeerden GovTech zich kwalificeren. Dat betreft met name testmanagers ICT, ontwerpers/architecten ICT-systemen; business intelligence specialisten; adviseurs, consultants en informatiespecialisten ICT, data-analisten/data scientists, functioneel beheerders en projectleiders ICT.⁵

Het UWV merkt verder op dat de werkgelegenheid bij de overheid stijgt, onder meer doordat de ICT-werkzaamheden bij de overheid toenemen.⁶ In maart 2024 waren er 619.000 banen bij de overheid; dat is een stijging met 83.000 in vier jaar tijd. Ook het aantal vacatures bij de overheid neemt toe. In het tweede kwartaal van 2024 stonden 29.000 vacatures open. Het hoge aantal vacatures wordt mede veroorzaakt door de hoge gemiddelde leeftijd van overheidswerknemers, waardoor er relatief veel met pensioen gaan de komende jaren.

Het UWV publiceert tot slot een spanningsindicator. In Q2 2025 stond deze voor het ISCO-beroepsniveau 4 (hbo/wo) op 4,39, ofwel zeer krap⁷. Voor de relevante beroepsgroepen is deze indicator nog hoger: voor ICT-beroepen 7,16 en voor Openbaar bestuur, veiligheid en juridische beroepen 7,49. De krapte doet zich voor beide beroepsgroepen in het hele land voor.

Vacatures website Werken voor Nederland

De website werkenvoornederland.nl geeft een overzicht van de actuele vacatures bij de rijksoverheid (ministeries, uitvoeringsorganisaties, Eerste en Tweede kamer).⁸ Op 11 november 2024 stonden 177 ICT-vacatures open voor het niveau master/doctoraal, waarvan 47 op niveau schaal 10/11, wat redelijk passend is voor starters op de arbeidsmarkt. Op 15 augustus 2025 ging het om 156 vacatures, waarvan 37 vacatures op niveau schaal 10/11. Op 3 oktober waren er 151 vacatures, waarvan 32 op schaal 10/11.

b. Arbeidsmarktbehoefte ICT'ers bij de overheid

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 worden GovTech-oplossingen vormgegeven door overheidsorganisaties (uitvoeringsorganisaties zoals UWV of Belastingdienst, beleidsmakers zoals ministeries), private partijen (die

⁵ UWV, *Kansrijke beroepen 2024-2025*; zie pag. 9

⁶ Zie de [website van UWV](https://werkenvoornederland.nl) onder "Aantal werknemersbanen bij de overheid blijft stijgen"

⁷ Zie [Dashboard Spanningsindicator](https://werkenvoornederland.nl)

⁸ Zie de [website Werken voor Nederland](https://werkenvoornederland.nl).

GovTech oplossingen bouwen in samenwerking of voor overheden) en adviesbureaus (die advies geven of externe inhuur leveren aan overheidsorganisaties). Tekorten bij de overheden leiden veelal tot externe inhuur of uitbesteding aan het bedrijfsleven. De opleiding bedient zowel overheidsorganisaties als private partijen en adviesbureaus. Echter, om een gefocuste analyse te maken van de arbeidsmarktbehoefte in de publieke sector, analyseren we hier bronnen gefocust op ICT bij de overheid.

In 2021 verscheen de I-strategie Rijk 2021-2025.⁹ Daarin wordt, mede naar aanleiding van de Toeslagenaffaire, geconstateerd dat de uitvoering en de dienstverlening aan burgers en bedrijven moet worden verbeterd, waarbij de kwaliteit van de informatiehuishouding een belangrijke factor is. Ook moet het ICT-landschap worden vereenvoudigd en vernieuwd. Informatievoorziening moet aandacht krijgen in de uitvoeringstoets van nieuwe beleidsvoorstellen en onderdeel zijn van alle fasen van de beleidscyclus. De I-strategie benadrukt zo de nauwe relatie tussen beleid en ICT. Het rapport constateert dat verbeteringen alleen mogelijk zijn met voldoende I-professionals, zoals ICT-architecten en -projectleiders. En daar ligt een probleem, omdat de vraag naar up-to-date kennis sneller toeneemt dan het aanbod. Factoren die daarbij een rol spelen zijn dat ICT een steeds grotere rol speelt in (de uitvoering van) beleid, dat de wettelijke eisen (bijvoorbeeld AVG) toenemen en verwachtingen van burgers stijgen. Ook de vergrijzing van het rijkspersoneel speelt een rol. Het capaciteitsprobleem wordt deels opgelost via externe inhuur, maar bij te veel externe inhuur is het gevaar dat de overheid zelf niet meer in control is (zie ook het rapport van de WRR dat hierna wordt besproken). Een van de genoemde oplossingen is om als rijksoverheid meer starters te werven en die te laten doorgroeien naar seniorniveau. Ook samenwerking met het hoger onderwijs in het programma I-partnerschap om kennis te delen wordt genoemd als oplossing. De samenwerking van TU Delft met de overheid in Digicampus is hiervan een voorbeeld (zie ad 10).

Het tijdschrift Binnenlands Bestuur heeft het tekort aan ICT'ers in samenwerking met AG Connect en iBestuur onderzocht in oktober 2022.¹⁰ De website laat enkele duizenden vacatures zien (zie ook bijlage 3). De conclusie van het onderzoek luidde dat de overheid de komende jaren duizenden ICT'ers tekort komt. Dit probleem geldt voor de gehele rijksoverheid en voor een groot deel van de lagere overheden. Het probleem is nu al actueel, met als gevolg dat bijvoorbeeld ICT-projecten stagneren of worden uitgesteld. Via externe inhuur is dit probleem maar gedeeltelijk op te lossen, omdat ook de ICT-bureaus met een tekort aan personeel kampen. Het risico is ook dat omvang en kwaliteit van de dienstverlening aan de burger in het geding komt. En dat terwijl er op dat gebied aanzienlijke ambities zijn en ook Europese verplichtingen (zie hierna).

Een discussienotitie van de WRR merkt eveneens op dat de overheid reële tekorten heeft aan deskundig personeel, onder meer op het gebied van vitale ICT-kennis.¹¹ De WRR merkt ook op dat verschillende deskundigheden nodig zijn om beleid te vormen en uit te voeren. Afgestudeerden GovTech combineren in ieder geval de in de notitie genoemde kennis en vaardigheden op het gebied van ICT, stakeholder-management en projectmanagement.

Medio 2024 heeft het kabinet Rutte-IV in het kader van de overdracht naar het nieuwe kabinet de Verzamelbrief Digitalisering aan de Tweede Kamer gestuurd.¹² De brief geeft een overzicht van uitgevoerde en lopende acties op het gebied van digitalisering. De brief verwijst naar een onderzoek door ABD-TOPConsult, dat constateert dat het Rijk dusdanig veel externe ICT-capaciteit inhuurt dat dit destructief kan

⁹ *I-strategie Rijk 2021 – 2025: doorpakken op digitale transformatie*, september 2021. Zie pag. 3, 4, 17, 18, 84-88, 93.

¹⁰ Zie [website Binnenlands Bestuur](#).

¹¹ WRR, *Discussienotitie Deskundige overheid*, februari 2024. Zie pag. 5 en 8.

¹² *Verzamelbrief Digitalisering*, juni 2024. Zie pag. 18

worden. De ABD verwachtte dat de vraag ICT'ers de komende jaren niet zal afnemen. Het kabinet Rutte-IV onderschreef de hiervoor geschetste capaciteitsproblematiek en heeft een aantal maatregelen getroffen om het tekort aan ICT'ers te verminderen.¹³ Eén daarvan is het Actieplan Groene en Digitale Banen, wat niet alleen op banen in de ICT betrekking heeft, maar ook op technische banen in het algemeen en ook niet alleen de overheid betreft, maar de economie in het algemeen.¹⁴ Het Kabinet-Schoof heeft aangegeven het Actieplan te willen voortzetten.¹⁵ Een van de doelstellingen van het Actieplan is om in 2030 meer dan 1 miljoen ICT-geschoolden te hebben. De eerste pijler van het plan is het vergroten van de instroom in bèta-technisch onderwijs. De tweede pijler is het vasthouden van technisch talent in een technische baan; er lekken nog te veel medewerkers weg naar niet-technische sectoren of banen. Een van de onderdelen van deze pijler is om meer groepen die nog weinig in de techniek werken, genoemd worden vrouwen en jongeren met een migratie-achtergrond, te enthousiasmeren voor een technische baan. Bekend is dat multidisciplinaire opleidingen, waarin techniek wordt gecombineerd met een sociaal-wetenschappelijke component, in het algemeen meer vrouwen aantrekken dan zuiver technisch gerichte opleidingen. De opleiding GovTech sluit daarom goed aan bij deze doelstelling uit het Actieplan. Vermeldenswaard is tot slot dat een coalitie van verschillende branches een Aanvalsplan Chronisch Tekort ICT'ers heeft opgesteld en de overheid heeft uitgenodigd om daar als grote werkgever ook aan mee te doen. Blijkens de kamerbrief geeft het Kabinet gehoor aan die oproep.

In het Regeerprogramma wordt digitalisering verder vooral genoemd in relatie tot goed bestuur en een sterke rechtsstaat.¹⁶ Zo moet standaardisering en digitalisering bijdragen tot een grotere uitvoeringskracht van gemeenten en moet de informatiehuishouding van de overheid op orde worden gebracht. Ook wil het kabinet digitalisering inzetten in het kader van de nationale en internationale veiligheid. Genoemd worden onder meer investeringen in de strafrechtketen, een betere toegang tot digitale gegevens voor de opsporing, informatiegestuurde grenscontroles en het vergroten van de digitale slagkracht van AIVD en MIVD.

Dat verbeteringen op het punt van ICT bij de overheid dringend noodzakelijk zijn, blijkt ook uit de Staat van de Rijksverantwoording 2024 van de Rekenkamer.¹⁷ De Rekenkamer wijst onder meer op de informatievoorziening rond de inkoop, een ondoordacht gebruik van clouddiensten en een versnipperd IT-landschap waar het de financiële systemen betreft.

In november 2024 heeft de staatssecretaris voor Digitalisering en Koninkrijksrelaties een kamerbrief over digitalisering uitgebracht.¹⁸ Hierin wordt de komst van een Nederlandse Digitaliseringsstrategie (NDS) aangekondigd.¹⁹ Doel van de NDS is om bestaande plannen te verbinden en te prioriteren. Een belangrijk uitgangspunt is in ieder geval de "1-overheidsgedachte", die ook tot uitdrukking komt in het werken aan een Gemeenschappelijke Digitale Infrastructuur (GDI).²⁰ In het Meerjarenprogramma Infrastructuur Digitale Overheid werken het rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en private partijen samen om de GDI te realiseren. Doel van GDI is een betrouwbare, toegankelijke en veilige publieke dienstverlening. Producten van GDI zijn bijvoorbeeld DigiD, mijnoverheid en E-herkenning voor bedrijven.

¹³ <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2023/02/03/aanpak-personeelstekort-in-techniek-en-ict>

¹⁴ [Actieplan Groene en Digitale Banen](#), februari 2023. Zie pag. 2, 3, 5, 11.

¹⁵ Kabinet-Schoof, [Regeerprogramma](#), september 2024. Zie pag. 120.

¹⁶ Zie Regeerprogramma, pag. 21, 33, 89, 98, 109.

¹⁷ Rekenkamer, [Staat van de Rijksverantwoording 2024](#), mei 2025. Zie pag. 45, 50-53.

¹⁸ [Startbrief Digitalisering](#), november 2024

¹⁹ <https://www.digitaleoverheid.nl/nederlandse-digitaliseringsstrategie-nds/>

²⁰ <https://www.digitaleoverheid.nl/mido/>

Een concrete maatregel die de rijksoverheid heeft ingesteld om meer ICT'ers te werven is het instellen van het Rijks-I-traineeship.²¹ Het traineeship start elk jaar in september en duurt 2 jaar. Het staat open voor afgestudeerden van een hbo- of wo-opleiding op het gebied van ICT, data of cyber. Afgestudeerden GovTech zouden zich goed kwalificeren voor het traineeship.

Europese ontwikkelingen

Per april 2024 is de Interoperable Europe Act (IEA) in werking getreden, met als doel het verbeteren van de publieke dienstverlening in de lidstaten.²² Een belangrijk middel voor betere dienstverlening is het faciliteren van gegevensuitwisseling tussen overheidsorganisaties, zowel binnen als tussen lidstaten. De IEA creëert daarom tools om interoperabiliteit mogelijk te maken en hindernissen op te lossen op gebied van wetgeving, techniek, organisatie en semantiek. Een van de elementen van de wet is een verplichte interoperabiliteitstest bij implementatie of wijzigingen in IT-systemen. De wet is er ook op gericht dat het ICT-perspectief in een vroeg stadium van de beleidsvorming wordt betrokken, wat vaak nog niet het geval is.

De IEA is ook van belang in verband met de ambitie van de Europese Commissie dat de digitalisering van Europa robuuster wordt en meer omvattend.²³ In relatie tot de opleiding GovTech zijn met name de ambities relevant om in 2030 alle belangrijke overheidsdiensten digitaal beschikbaar te stellen voor burgers en bedrijven en om ze inclusief toegankelijk te maken. Ook moet de digitale transformatie de efficiency van de rechtshandhaving bevorderen. De Commissie constateert dat dan ook het aantal hooggekwalificeerde digitale professionals flink omhoog moet. Voor de hele EU raamt de Commissie voor 2030 een behoefte van 20 miljoen ICT'ers, terwijl er in 2019 niet meer dan 7,8 miljoen waren. Bij een groeipercentage van 4,2% per jaar zijn er in 2030 echter slechts 12,3 miljoen ICT'ers. Alhoewel deze cijfers niet per lidstaat zijn gespecificeerd, is er gelet op de hierboven genoemde tekorten aan ICT'ers, geen reden om aan te nemen dat Nederlandse beeld fundamenteel afwijkt van het Europese.

In de master GovTech zal aandacht worden besteed aan deze wet en met hun multidisciplinaire achtergrond zijn afgestudeerden van deze master bij uitstek geschikt om het ICT-ontwerp te benaderen vanuit een integrale blik en de verbinding te leggen tussen de techniek en het beleid.

c. Vacatureanalyse

Bureau Markteffect heeft op verzoek van TU Delft een vacatureanalyse uitgevoerd over de jaren 2020 t/m 2024.²⁴ Markteffect heeft 17 functies geïdentificeerd waarvoor afgestudeerden GovTech zich zouden kwalificeren. Uit de analyse blijkt dat het aantal vacatures voor deze functies in deze periode, na een initiële stijging, licht is gedaald, maar zich wel op een hoog niveau bevindt van circa 6.000 vacatures per jaar. Het patroon van stijgen en dalen kan samenhangen met Corona. Voor een aantal functies is onderscheid gemaakt tussen vacatures binnen de overheid en binnen het bedrijfsleven. Dan blijkt dat met name het aantal vacatures voor bedrijfsadviseur, beleidsmedewerker ICT en consultant ICT binnen de overheid sterk is gestegen: van 227 naar 319 vacatures per jaar, ofwel een stijging met ruim 40%.

²¹ <https://www.werkenvoornederland.nl/starters/traineeships/rijks-i-traineeship>

²² Zie de [website over deze wet](#). Voor de wetstekst, klik [hier](#). Artikel 3 (pag. 12) betreft de interoperabiliteitsbeoordeling.

²³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0118>. Zie met name ad 3 (4 kernpunten), de paragrafen 3.1 en 3.4.

²⁴ Markteffect, *Vacatureanalyse Master GovTech Engineering en Digitale Transformatie*, februari 2025. Zie p. 6, 11, 12, 17. Zie ook de twee voorbeelden van vacatureteksten op p. 30 en 31.

Markteffect heeft onderzocht hoe vaak bepaalde trefwoorden, relevant voor de MSc GovTech, voorkomen in vacatureteksten. Sommige trefwoorden zijn ook relevant in een bedrijfsmatige context, andere zijn heel specifiek voor het overheidsdomein. Dat geldt in ieder geval voor de trefwoorden open overheid, government technology en informatiehuishouding. Bij al deze trefwoorden is sprake van een zeer grote stijging. Voor de drie trefwoorden samen gaat het om een verdrievoudiging tussen 2020 en 2024; voor 'open overheid' zelfs om een ruime vertienvoudiging.

De vacatureanalyse duidt erop dat er jaarlijks een groot aantal vacatures is in het GovTech-domein en dat het aantal specifiek op de overheid gerichte vacatures toeneemt.

d. Steunverklaringen van werkgevers en koepelorganisaties

Een twintigtal organisaties heeft zijn steun uitgesproken voor de opleiding (zie bijlage 5 voor een overzicht). Het betreft zowel werkgevers, koepelorganisaties voor de GovTech/ICT-sector als een cursusorganisatie.

De werkgevers geven aan dat de opleiding aansluit op de groeiende digitalisering in de publieke sector en dat de opleiding een belangrijke bron voor het benodigde arbeidspotentieel kan zijn. NL Digital vermeldt dat er structureel 20.000 openstaande vacatures zijn voor ICT-functies en dat ze streven naar 1 miljoen ICT'ers in 2030. ICTU en het ministerie van BZK geven beide aan dat ze geregeld relevante vacatures hebben. De Provincie Zuid-Holland vermeldt op dit moment 'diverse vacatures' te hebben. In twee brieven zijn de vacatures gekwantificeerd. De samenwerkende CIO's van de publieke dienstverleners, die 9 grote uitvoeringsorganisaties (Belastingdienst, CAK, CBR, CBS, Kadaster, RVO, SVB, UWV, VNG Realisatie) vertegenwoordigen, geven aan dat zij op dit moment meer dan 150 relevante vacatures hebben en dat een van hun belangrijkste knelpunten het tekort aan digitaal vakmanschap is. Adviesbureau Netcompany heeft jaarlijks meer dan 90 vacatures en zou 30 à 40 afgestudeerden GovTech kunnen plaatsen. Het aantal vacatures bij alleen al de uitvoeringsorganisaties en Netcompany (180 à 190) overstijgt het aantal verwachte afgestudeerden GovTech (75) ruimschoots.

Samengevat

Zowel kwantitatieve als kwalitatieve informatie duidt op een tekort aan ICT'ers in het algemeen en in het bijzonder bij de overheid. Dit tekort zal de komende jaren, zeker waar het de overheid geldt niet verdwijnen, ook al omdat de gemiddelde leeftijd van ICT-personeel bij de overheid hoog is. Diverse bronnen hebben verder gewezen op het feit dat een betere dienstverlening door de overheid niet alleen om up-to-date ICT-kennis vraagt, maar ook om het vermogen om de relatie tussen beleid en techniek tot stand te brengen, zodat het beleid vertaald kan worden in robuuste, haalbare oplossingen. Afgestudeerden GovTech worden vanwege het multidisciplinaire karakter van de opleiding voor dit laatste bij uitstek opgeleid. Wij verwachten ook dat afgestudeerden door hun kennis van de complexiteit van beleidsprocessen geïnteresseerd zullen zijn in een baan bij de overheid en zo kunnen bijdragen aan de oplossing van het capaciteitsvraagstuk.

9. Noodzaak tot start nieuwe opleiding (art. 6 lid 1 sub b in samenhang met lid 3)

Overwogen is om de MSc GovTech te verankeren binnen een bestaande masteropleiding van TU Delft. Daarvoor is met name naar drie opleidingen gekeken: Complex Systems Engineering and Management, Engineering and Policy Analysis en Management of Technology. Hierna geven wij van iedere opleiding een

korte schets en duiden we tevens de verschillen met GovTech aan. Alle drie de masters duren 2 jaar (120 EC) en zijn Engelstalig.

Complex Systems Engineering and Management (COSEM)

COSEM is een interdisciplinaire master die zich richt op het ontwerpen van complexe systemen. De opleiding heeft drie tracks: Energie, Transport & Logistiek, en Informatie en Communicatie. COSEM richt zich op verschillende interventies in complexe systemen, waarvan ICT-systemen er één van kunnen zijn. GovTech legt echter meer nadruk op ICT-systemen en data. Waar COSEM generalistisch is qua toepassingsgebieden, richt GovTech zich specifiek op de publieke sector.

Het grootste verschil tussen beide opleidingen is dat COSEM zich richt op governance en samenwerking tussen de overheid, de private sector en NGO's, terwijl GovTech zich meer focust op de overheid zelf en de technische aspecten daarvan. GovTech heeft daarnaast een meer technische oriëntatie dan COSEM, met vakken die deels worden gegeven door staf van de faculteit Wiskunde en Informatica. In GovTech worden technische en niet-technische disciplines consequent geïntegreerd en worden alle vakken gecontextualiseerd voor het GovTech-domein, wat zorgt voor meer diepgang. Een ander verschil betreft de onderzoeksmethoden: COSEM hanteert een breed palet aan onderzoeksmethoden, van design tot simulaties tot sociaal-wetenschappelijke methoden, terwijl bij GovTech de nadruk ligt op engineering en het ontwerpen van technische prototypes.

Engineering and Policy Analysis (EPA)

Deze interdisciplinaire opleiding richt zich op het oplossen van *internationale* Grand Challenges in het publieke domein, waarbij sprake is van actoren met conflicterende belangen. Te denken is aan de klimaatverandering en de impact van AI op de maatschappij. Studenten gebruiken ICT ten behoeve van beleidsanalyse, bijvoorbeeld met data science en modelleertechnieken, met als oogmerk beoogd beleid te ondersteunen en te verbeteren. EPA en GovTech zijn allebei interdisciplinair van aard en gericht op de publieke sector. Er zijn ook belangrijke verschillen. EPA heeft een internationale oriëntatie en een focus op beleid, daar waar GovTech zich meer richt op de nationale overheid als organisatie en *uitvoerder* van beleid. Ook de rol van digitalisering in het curriculum verschilt. In EPA wordt digitalisering toegepast ten behoeve van analytische methoden om het beleid te verbeteren, terwijl digitalisering bij GovTech wordt gezien als middel om de overheidsorganisatie zelf goed vorm te geven.

Management of Technology (MOT)

Studenten in de MOT-opleiding leren hoe technologie functioneert binnen een bedrijfsmatige context, met een brede technologische focus en vakken in management en economie. In het tweede jaar kiezen ze een specialisatie, maar geen daarvan richt zich op de overheid. GovTech daarentegen richt zich op digitale transformatie in de publieke sector. Door de complexiteit van regelgeving, het grote aantal actoren en de omvang van de doelgroep vraagt dit om een ander curriculum. GovTech biedt daarom inhoud over regelgeving, multi-actorsystemen en specifieke engineeringvraagstukken binnen de overheid. Zowel technisch als sociaalwetenschappelijk wijkt GovTech daarmee substantieel af van MOT.

10. Aansluiting instellingsprofiel (art. 6 lid 1 sub b in samenhang met lid 4)

De opleiding GovTech zal verankerd worden binnen de faculteit Techniek, Bestuur en Management (TBM). Ook de faculteiten Industrieel Ontwerpen (IO) en Electrotechniek, Wiskunde en Informatica (EWI) zullen eraan bijdragen. In gezamenlijkheid beschikken deze drie faculteiten over alle benodigde kennis om de opleiding goed vorm te kunnen geven.

De opleiding sluit vanuit diverse invalshoeken goed aan bij het profiel van TU Delft:

- Strategische Agenda 2024 – 2030²⁵

De Strategische Agenda heeft vier speerpunten, waarvan er twee mede betrekking hebben op het GovTech-initiatief. Dat betreft in de eerste plaats *expanding the scope*, dat er onder meer op is gericht om opleidingen buiten Delft te starten, met name in Rotterdam, Den Haag en Amsterdam. Het CvB hoopt daarmee de druk van een (te) grote studentenpopulatie op de stad Delft te verminderen én gebruik te maken van voordelen die de andere steden bieden. Voor Den Haag, waar GovTech gevestigd zal worden, is dat het feit dat het bestuurlijke centrum van Nederland is, waar de rijksoverheid haar hoofdzetel heeft.

Het tweede relevante speerpunt is *broadening engagement*, wat inhoudt dat TU Delft zijn maatschappelijke impact wil vergroten door meer samen te werken met lokale, regionale en landelijke stakeholders. Een tweede onderdeel van dit speerpunt is het aanbieden van onderwijs aan professionals en zo lifelong learning te bevorderen, onder meer op het thema Digital Society. De opleiding GovTech sluit hier goed bij aan: tijdens de opleiding zullen overheidsorganisaties casuïstiek inbrengen en ook via gastcolleges en scriptie-onderzoeken zal er een relatie zijn tussen docenten, studenten en organisaties in de publieke sector. Bovendien zullen bepaalde vakken ook gevolgd kunnen worden door medewerkers van overheidsorganisaties (zie ook ad 4).

- Onderwijs en onderzoek

Binnen de participerende faculteiten (TBM, EWI en IO) is alle benodigde kennis om de opleiding te kunnen gaan verzorgen aanwezig. TU Delft heeft binnen Nederland ook een leidende rol in GovTech-onderzoek, dat onder meer via Digicampus wordt gevaloriseerd. De faculteit TBM heeft een hoogleraar GovTech in de persoon van Nitesh Barosa.

De opleiding GovTech sluit goed aan op het bestaande portfolio van TU Delft. De socio-technische/ sociaal-wetenschappelijke component van de opleiding wordt met name gedragen door TBM; de engineering component door EWI en IO. Bestaande TU Delft-opleidingen met raakvlakken met de master GovTech zijn:

Opleidingstype	Opleiding	Faculteit
Bachelor	Computer Science and Engineering	EWI
Bachelor	Technische Bestuurskunde	TBM
Master	Data Science & AI Technology	EWI
Master	COSEM	TBM
Master	EPA	TBM
Master	MOT	TBM

²⁵ Zie de [Strategische Agenda 2024-2030](#), p. 22/23, 30/31, 33.

- Digicampus²⁶

TU Delft vertegenwoordigt de wetenschappelijke inbreng in Digicampus, een samenwerkingsverband van de overheid, de wetenschap en de markt met als doel om de digitale publieke dienstverlening te verbeteren. Digicampus is gestart in 2019 en biedt een platform voor de ontwikkeling van innovatieve overheidsdiensten. Prof. Nitesh Bharosa in het kernteam van Digicampus vertegenwoordigd.

- YesDelft²⁷

YesDelft is de incubator van TU Delft. Bij YesDelft zijn meer dan 450 startups aangesloten. YesDelft faciliteert een goede start van de start-ups en een goede doorstart naar de scale-upfase, onder meer door relaties met durf-investeerders. De aan de opleiding verbonden faculteiten houden actief contact met voor dit werkterrein relevante start-ups, zoals [DuckDuckGoose](#), [Ubiqu](#) en [Geo-Signum](#).

11. RIO- en ISCED-indeling

Het voorstel is de opleiding in te delen in de RIO-sector Techniek. De belangrijkste motivatie hiervoor is dat GovTech primair een technische opleiding is; de interdisciplinaire invalhoek (de brug naar het beleid/primaire proces) wordt steeds vanuit de techniek beschouwd. Ook alle andere opleidingen die door de faculteit TBM worden aangeboden hebben het label Techniek.

12. Afstemming (art. 4 lid 3)

Afstemming heeft plaatsgevonden volgens de in UNL-verband afgesproken procedure. De in hoofdstuk 6 genoemde instellingen met een enigszins verwante opleiding (TiU, UU, RU en UT) zijn uitgenodigd voor een overleg; daarnaast hebben zich nog enkele opleidingen gemeld op grond van de publicatie op de website van CDHO (met name opleidingen van VU, TiU en EUR). Uitkomst van de afstemming is dat geen van de instellingen bezwaar maakt tegen de nieuwe opleiding GovTech (zie ook bijlage 6). Wel zal met de bestuurskunde-opleiding van de VU (i.v.m. de track AI & Governance) afstemming plaatsvinden om verschillen tussen beide opleidingen te articuleren, mede met het oog op een heldere communicatie naar aspirant-studenten.

²⁶ <https://www.logius.nl/actueel/digicampus-versnelt-innovatieve-digitale-overheidsdiensten>

²⁷ <https://yesdelft.com/about/>

BIJLAGE 1 Opleidingen die toegang geven tot de MSc GovTech

a Opleidingen/tracks die rechtstreeks toegang geven

BSc	Track	Instelling	Plaats
Technische Bestuurskunde	n.v.t. / alle	TUD	Delft
Computational Science	n.v.t. / alle	UvA	Amsterdam
Data Science	n.v.t. / alle	TU/e	Eindhoven
Data Science & Society	n.v.t. / alle	RUG	Groningen
Artificial Intelligence	n.v.t. / alle	VU RU	Amsterdam Nijmegen
Informatica	Informatica en Economie	LEI	Leiden
Science, Technology and Innovation	Information science, modelling, and simulation	UvA	Amsterdam
Liberal Arts and Sciences	UU: AI UvA: Sciences VU: Information	UU UvA VU	Utrecht Amsterdam Amsterdam
Science Program	Mathematics and Computer Science	UM	Maastricht

b Opleidingen die toegang geven na juiste invulling keuzeruimte

BSc / specialisatie	Richting + omvang keuzeruimte	Instelling	Plaats
Cybersecurity & Cybercrime	Engineering/ICT	LEI	Leiden
Bestuurskunde / Digitalisering, Data and Governance	Data Science skills, 10 EC	LEI	Leiden
Digital Society	Engineering, 10 EC	UM	Maastricht
Management, Society and Technology	Engineering/ICT, 20 EC	UT	Enschede
Bestuurskunde	Engineering/ICT, 20 EC	EUR LEI RU TiU	Rotterdam Leiden Nijmegen Tilburg
Informatica	Sociale Wetenschappen, 10 – 20 EC (afhankelijk van instelling)	LEI RU RUG UU UvA	Leiden Nijmegen Groningen Utrecht Amsterdam
Computer Science and Engineering	Sociale Wetenschappen, 20 EC	TU Delft	Maastricht
Data Science and AI	Sociale Wetenschappen, 8 – 20 EC (afhankelijk van instelling)	UM LEI	Maastricht Leiden

BIJLAGE 2 Instroom in verwante opleidingen

De weergegeven cijfers zijn afkomstig van de website *Open Onderwijsdata* van DUO en betreffen het aantal ingeschreven studenten per opleiding. Voor masteropleidingen zijn op deze website geen instroomcijfers beschikbaar. De cijfers hebben betrekking op het niveau van de volledige opleiding en niet op afzonderlijke tracks. Het aantal studenten in de relevante tracks ligt dan ook aanzienlijk lager dan het totaal dat in de tabel wordt vermeld.

Opleiding	Instelling	EC	2020	2021	2022	2023	2024
Information Management	TiU	60/ 120	187	190	167	144	136
MSc Information Science (all 3 tracks)	UU	120	253	281	314	317	286
MSc Information Sciences (both tracks)	RU	60	84	76	70	42	36
MSc Business Information Technology (all 3 tracks)	UT	120	100	116	148	151	166
Totaal			624	663	699	654	624

BIJLAGE 3 Openstaande vacatures overheid in 2022

Bron: Website AG-Connect (uitsluitend toegankelijk met account)

Aantal openstaande vacatures per organisatie

Belastingdienst: 250 vacatures, met 1000 vertrekkende werknemers

DJI: 20% vacatures on vervuld

IND: 100 vacatures

Rijkswaterstaat: 73 vacatures

UWV: 250 vacatures

RVO: 12 vacatures

NVWA: 14 vacatures

SSC-ICT: Geen antwoord

DICTU: 40 vacatures

Defensie: 400 vacatures, op termijn 800-1000

KNMI: 10-20 vacatures

OM: 15 vacatures, op termijn 100

Grote gemeenten: 10-20 vacatures per organisatie

Middelgrote gemeenten: 3-5 vacatures per organisatie

Kleine gemeenten: 0-2 vacatures per organisatie

Provincies: 2 tot 16 vacatures per organisatie

Waterschappen: 0-2 vacatures per organisatie

BIJLAGE 4 Verantwoording ISCED-analyse

In het ISCED-bestand zijn de volgende opleidingen geselecteerd:

- uitsluitend opleidingen met CROHO-code > 9999
- alle hbo- en wo-masteropleidingen (pubniveausOI2021AGG4: 3211 en 3212)
- wel een startkwalificatie (score 1)
- hoofdgroepen recht, administratie, handel en zakelijke dienstverlening (4) + informatica (6)
- binnen hoofdgroep 4:
 - o 41: bedrijfskunde en administratie
 - o 410: bedrijfskunde en administratie z.n.d.; daarbinnen 41000 (idem als 410)
 - o 413: management bedrijfs- en personeelwetenschappen en daarbinnen:
 - 41300: management bedrijfs- en personeelwetenschappen z.n.d.
 - 41303: management algemeen, bedrijfskunde
 - 41308: bedrijfstechniek, technische bedrijfsvoering
- binnen hoofdgroep 6:
 - o 612: ontwerp en beheer van database en netwerken
 - 61201: netwerk en systeembeheer
 - 61203: informatiebeveiliging
 - 61204: informatiemanagement
 - o 613: softwareontwikkeling en systeemanalyse
 - 61300: z.n.d.
 - 61301: informatietechnologie algemeen
 - 61302: bedrijfsinformatica en informatiemanagement
 - 61305: bedrijfsinformatica
 - o 619: informatica overig
 - 61901: kunstmatige intelligentie en kennistechnologie.

De bovenstaande selectie leidt tot een bestand met 204 CROHO-nummers. De historische opleidingen, de commerciële opleidingen, de opleidingen die uitsluitend door de Open Universiteit worden aangeboden en de opleidingen die niet in het CROHO-bestand voorkomen (4) zijn vervolgens geëlimineerd. Dan blijven 96 opleidingen over. Vervolgens zijn alle opleidingen geëlimineerd die blijkens de opleidingsnaam evident geen raakvlak hebben met de beoogde MSc GovTech. Dit zijn opleidingen die zich op een specifiek domein richten, bijvoorbeeld gezondheidszorg, forensische data of de cultuursector of opleidingen die zich richten op business of management in het algemeen. Ook alle Data Science en AI-opleidingen zijn buiten beschouwing gelaten. Dan blijven 19 opleidingen over die in onderstaande tabel zijn opgenomen, uitgesplitst naar de wel en niet-verwante opleidingen. Van deze opleidingen is op basis van de informatie op de opleidingswebsite de relevantie bekeken. Met name is gekeken naar de algemene opleidingsomschrijving, zoals de doelstelling van de opleiding, de inhoud van de opleiding, de toegangseisen en het geschetste arbeidsmarktperspectief.

a Verwante opleidingen

CROHO	Naam opleiding	EC	Instelling
-------	----------------	----	------------

60025	Business Information Technology	120	UT
60055	Information Management	60	TiU
60255	Information Sciences	60	RU
60809	Information Science	120	UU

b Niet-verwante opleidingen

CROHO	Naam opleiding	EC	Instelling	Waarom niet relevant?
60030	Interaction Technology	120	UT	Ander onderwerp: human-computer interaction
60179	Engineering and Policy Analysis	120	TUD	Ander onderwerp: internationale oriëntatie, focus op beleidsanalyse en digitalisering is daar ondersteunend aan.
60205	ICT in Business and Public Sector	120	LEI	Opleiding wordt afgebouwd
60227	Security and Network Engineering	60	UvA	Ander onderwerp en uitsluitend technisch
60229	Information Studies	60	UvA	Ander onderwerp, zoals semantic web technology, mobiele systemen en sensortechnologie
60255	Information Sciences	60	VU	Ander onderwerp: focus op duurzame ICT
60300	Computer Science	120	TUD, UT, LEI	Uitsluitend technisch, niet interdisciplinair
60358	COSEM	120	TUD	Weinig technisch, meer sociaal-wetenschappelijk
66978	Informatica	120	UU	Ander onderwerp: data science of game technology
66995	Management of Technology	120	TUD	Focus op ICT in bedrijfsleven en management van technologische innovatie; weinig focus op techniek zelf
60364	Computing Science	120	RUG, RU	Uitsluitend technisch, niet interdisciplinair
60453	Business Information Management	60	EUR	Studenten ontwikkelen nauwelijks technische vaardigheden
65014	Computer Science	120	UvA/VU	Uitsluitend technisch, niet interdisciplinair
65015	Computational Science	120	UvA/VU	Ander onderwerp: modelleren
60968	Digital Business and Innovation	60	VU	Ander onderwerp: inzet van ICT voor commerciële doeleinden; digitale transformatie is slechts een keuzevak
45293	Applied IT	60	Fontys	Website geeft weinig informatie over inhoud opleiding; focus is industrie

BIJLAGE 5 Steunverklaringen

De steunverklaringen zijn opgenomen in een aparte bijlage.

Steunverklaringen zijn ontvangen van de volgende organisaties:

- Samenwerkende CIO's van de publieke dienstverleners, vertegenwoordigende:
 - o UWV
 - o RVO
 - o VNG Realisatie (ook separate steunverklaring)
 - o SVB
 - o CBR
 - o CAK
 - o Kadaster
 - o Belastingdienst
 - o CBS
- ICTU
- Logius
- Ministerie van BZK (2x: Rijksorganisatie voor Ontwikkeling, Digitalisering en Innovatie + CIO Rijk)
- Netcompany
- Topsector ICT
- GovTech NL
- RADIO
- Gemeente Den Haag
- Provincie Zuid-Holland
- NL Digital

BIJLAGE 6 Resultaten afstemmingsoverleg

Zie separaat document.