

WITBOEK

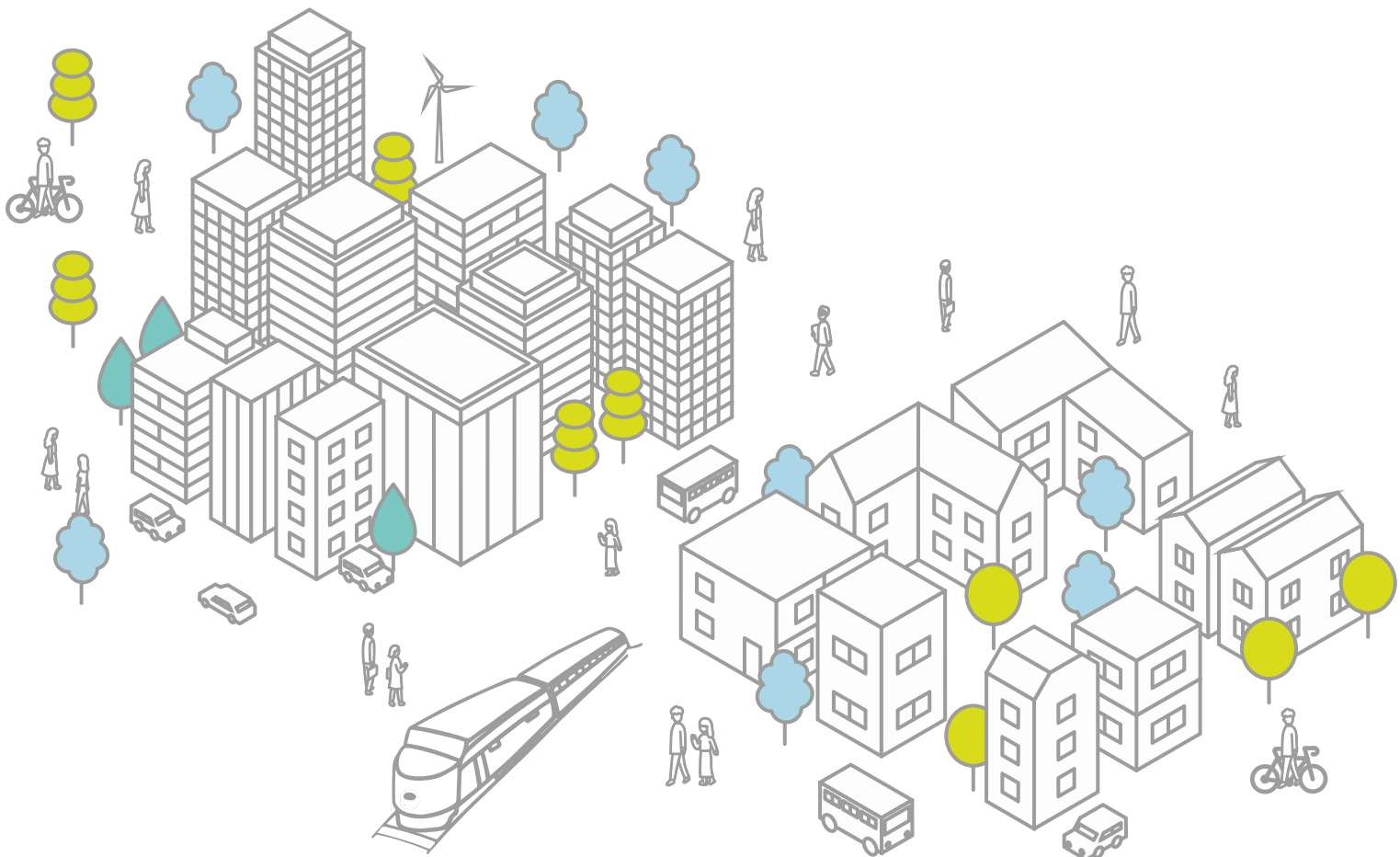
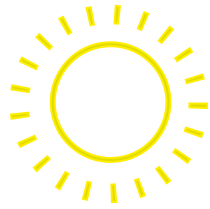
2024

Digitale technologie, een katalysator
voor vooruitgang ten dienste van het algemeen belang





paradigm
.brussels 



Voorwoord

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest staat voor een strikt budgettair kader dat vereist dat het gewestelijke beleid efficiënter en doeltreffender moet zijn, terwijl het tegelijkertijd democratische, participatieve en inclusieve activiteiten ondersteunt en de verwachtingen op het gebied van maatschappelijke en ecologische transitie integreert.

De afgelopen jaren is «digitale technologie» een onontkoombare realiteit in onze tijd geworden, die de manier waarop we leven, werken en omgaan met de wereld om ons heen heeft veranderd. Ze is centraal en onmisbaar geworden voor zowel overheden als burgers. Vandaag de dag is de digitale transformatie van overheidsdiensten («Govtech») een essentiële hefboom voor actie en een unieke kans voor politieke besluitvormers.

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft nood aan **één transversale digitale strategie die de actiemiddelen bundelt, steunt op een gemeenschappelijke aanpak en de middelen voor de ontwikkeling en implementatie ervan optimaliseert.**

In dit Witboek bekijken we de 3 belangrijkste uitdagingen voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. We zullen ook de bijdragen van digitale technologie aan een verbonden gewest bekijken en identificeren.

Tot slot stellen we de rol van de *ION Paradigm* voor, de coördinator van digitale diensten, als hoofdrolspeler om deze strategie te ondersteunen. Dit Witboek wordt aangevuld met thematische factsheets waarin de boodschappen en onderwerpen nader worden toegelicht.

De Algemene Directie van Paradigm

Inhoudsopgave

EXECUTIVE SUMMARY	6
INLEIDING.....	8
UITDAGINGEN.....	9
Budgetten en financiën - Optimaal gebruik van middelen.....	9
Economische transitie met aandacht voor de klimaatuitdagingen.....	10
Levenskwaliteit van de burgers - Sociale inclusie - Burgerparticipatie	13
OPERATIONELE UITVOERING	19
Proactief, besluitvormend gewestelijk bestuur	19
Gewestelijke bedrijfsarchitectuur: een structurerend kader	19
Innovatie ontwikkelen.	20
Constructie van oplossingen.....	22
Bundeling van middelen en personeel	22
Controle van de realisaties	25
Illustratie: het pad van een behoefte.....	25
TE ONTWIKKELEN DOMEINEN.....	27
Cybersecurity	27
Artificiële intelligentie (AI).....	27
Digital Twins	28
Internet of Things - IoT (het internet der dingen)	28
Big Data.....	29
Open Data	29
NWoW.....	30
DE ROL VAN PARADIGM ALS DIENSTENCOÖRDINATOR DIE DE DIGITALE OPLOSSINGEN BIEDT DIE NODIG ZIJN VOOR DE TRANSFORMATIE DOOR DIGITALE TECHNOLOGIE.....	31
OVER PARADIGM.....	33

THEMATISCHE FICHES.....	34
De kwaliteit, het beheer, de toegang en het gebruik van digitale gegevens verbeteren	35
De efficiëntie en snelheid van administratieve diensten verbeteren	38
Verbeteren van kennisbeheer binnen overheidsbesturen.....	40
Optimaliseren van het gebruik en de toewijzing van middelen en vaardigheden	42
De vaardigheden, expertise en ICT-vaardigheden van de Brusselaars verbeteren	44
Intelligente, duurzame mobiliteit die de gebruikerservaring optimaliseert	46
Duurzame renovatie van gebouwen bevorderen	49
Cultureel erfgoed beschermen en promoten	50
Betere relaties met gebruikers, burgers en (niet-)inwoners.....	51
Hoogwaardige openbare infrastructuur in stand houden.....	55
Duurzaam bodembeheer bevorderen.....	57
De capaciteit, expertise en beheersing van ICT binnen de Brusselse overheidsbesturen versterken ...	59
Artificiële Intelligentie	61
NWOW	64
De digitale tweeling: een revolutie in meerdere domeinen	66
Data Space: de voordelen van gegevensinteroperabiliteit.....	70
Enterprisearchitectuur	73
BIM en smart cities: de digitale revolutie in de bouw en stedenbouw	75

Executive summary

De digitale transformatie¹ biedt beleidsmakers een belangrijke kans om de uitdagingen aan te gaan waarmee het Brussels Hoofdstedelijk Gewest de komende jaren zal worden geconfronteerd. De transformatie stelt ons in staat onze bedrijven te moderniseren en **duurzame ontwikkeling** te ondersteunen, waardoor we bijdragen aan een **beter levenskwaliteit voor onze burgers**. Bovendien kan ze in sommige gevallen² leiden tot budgetbesparingen door efficiëntieverbeteringen en het bundelen van tools.

Digitale technologie ondersteunt **economische transitie met een verantwoorde aanpak die de impact op het milieu beperkt** en, in sommige gebieden, helpt **ecosystemen te behouden**. Op deze gebieden, net als bij mobiliteit en energie, kunnen digitale tweelingen worden gebruikt om de besluitvorming te ondersteunen en de resultaten ervan te vergelijken met de verwachte prognoses.

De visie van een **levenskwaliteit voor burgers ondersteund door digitale transformatie voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest** is gebaseerd op een **gedeeld engagement van zijn politieke besluitvormers** om:

- **Garanderen** dat elke burger toegang heeft tot gepersonaliseerde, inclusieve, proactieve, eenvoudige en gebruiksvriendelijke diensten. En dat vanaf de uitwerking van een wetstekst tot de uitrol ervan in digitale processen en platforms of fysieke loketten. Burgers zullen eerlijk worden behandeld en zullen een duidelijk beeld hebben van hoe het administratieve proces werkt en wat de redenen zijn voor beslissingen die op hen van invloed zijn.
- **De digitale inclusie te ondersteunen;**

- **De ongewenste gevolgen** van de digitale transitie te voorkomen en te beheersen, in termen van werkgelegenheid, afhankelijkheid van quasi-monopolistische oplossingen en de **nefaste gevolgen van het gebruik van globale oplossingen** voor de ontwikkeling van burgers of het verlies van fundamentele vrijheden;
- **Gewestelijke cybersecuritydiensten** te ontwikkelen om burgers en instellingen te beschermen tegen alomtegenwoordige bedreigingen.

Concreet moet er een **gewestelijke digitale strategie** worden ontwikkeld die aansluit op de maatschappelijke uitdagingen van het Gewest. Deze **gewestelijke digitale strategie** moet verschillende aspecten omvatten en leiden tot echte **budgettaire besparingen** dankzij:

- **de geleidelijke bundeling van alle begrotingsmiddelen** op digitaal gebied;
- De definitie van een **«gemeenschappelijke doelarchitectuur» op gewestelijk niveau** om de samenhang van de geïmplementeerde digitale oplossingen te garanderen;
- Het bieden van **gecentraliseerde, gestandaardiseerde en uniforme IT-oplossingen** die onderling compatibel zijn, met name op het niveau van de plaatselijke besturen;
- De ontwikkeling en stroomopwaartse integratie van een gewestelijke aanpak van cyberbeveiliging, een fundamentele pijler;
- Sterke steun voor innovatieve digitale projecten die resulteren in algemene budgetbesparingen en/of een positieve impact hebben op de levenskwaliteit van gebruikers, op inclusie en/of op de transitie en economische duurzaamheid.

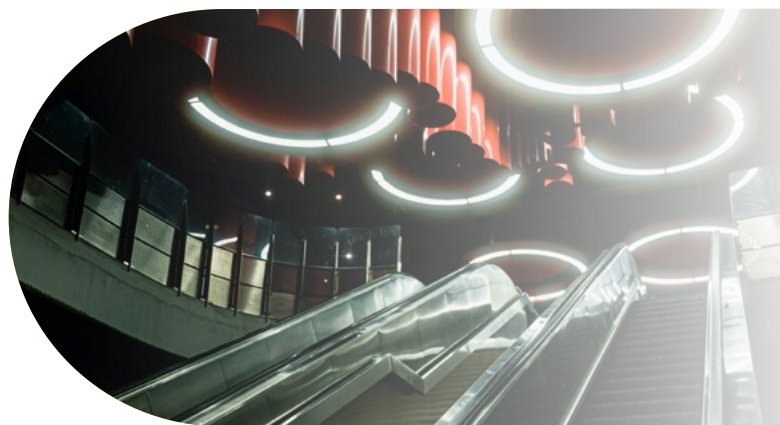
1. In het dagelijkse taalgebruik verwijst «digitaal» nu naar informatie- en communicatietechnologieën en «digitalisering» naar de verschuiving van specialismen naar deze technologieën en de veranderingen in praktijken die dit met zich meebrengt.

2. Niet elke digitale transformatie leidt tot besparingen: binnen instellingen is dit meestal het geval, maar als het gaat om processen die burgers aangaan, leidt de transformatie meestal tot het creëren van digitale kanalen als aanvulling op fysieke loketten.

De digitale governance-organen dragen bij aan een proces waarin bouwheerschap (waarbij de eisen, doelstellingen, het tijdschema en de budgetten worden vastgesteld om ervoor te zorgen dat er in een vroeg stadium rekening wordt gehouden met de behoeften en technische en budgettaire beperkingen van de besturen) en de uitvoering van de projecten worden gecombineerd, waarbij Paradigm de rol van coördinator op zich neemt van de IT-diensten van het Gewest. Een voorwaarde om dit effectief te laten zijn, is het versterken van het gezag van de gewestelijke digitale bestuursorganen door over te stappen van een adviserende naar een besluitvormende rol. Wil digitale governance succesvol zijn, dan moeten instellingen proactief hun behoeften kenbaar maken: **de coördinator zal een steeds groter deel van de digitale projecten** van gewestelijke instellingen en plaatselijke besturen moeten bestrijken om ze op zijn minst een kader en een plaats te geven in de gewestelijke bedrijfsarchitectuur, en om de uitvoering ervan te organiseren als het om projecten gaat die gedeeld kunnen worden. Er moet worden opgemerkt dat wat niet wordt verwerkt door de coördinator, overeenkomt met «shadow IT», die, als die tactisch en snel is, misschien niet aan de basis kan worden gebundeld.

De coördinator zal de **oorspronkelijke behoeften invullen door middel van de innovatiecapaciteiten en -methoden** die nodig zijn om op de hoogte te zijn van innovatieve technieken, processen of modellen (bijv. hackatons) en de toepasbaarheid daarvan te onderzoeken ter ondersteuning van de gewestelijke competenties.

Paradigm zal een **actieve bijdrage kunnen leveren aan de implementatie** van deze strategische gewestelijke aanpak van digitale transformatie door zijn **geavanceerde en innovatieve digitale capaciteiten** aan te bieden en door een aantal **bouwstenen of componenten** voor te stellen die kunnen worden gebundeld, zoals softwaretoepassingen, infrastructuren, innovatieve technologieën zoals artificiële intelligentie, gegevensbeheer, bewezen methodologieën, gespecialiseerde consultancy, hulp bij projectbeheer enz.



Inleiding

Bij het opstellen van dit witboek hebben we ervoor gekozen om ons te concentreren op drie grote strategische uitdagingen waarop digitale transformatie concrete antwoorden kan bieden ten voordele van de burgers van Brussel en zijn besturen:

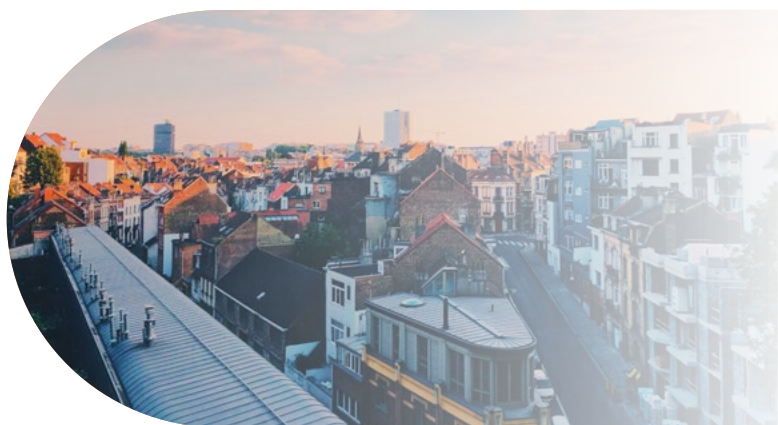
1. Budgetten en financiën - Optimaal gebruik van middelen
2. Economische transitie met aandacht voor de klimaatuitdagingen
3. Levenskwaliteit van de burgers - Sociale inclusie - Burgerparticipatie

De transformatie door digitale technologie is de hefboom die beleidsmakers kunnen gebruiken om deze drie uitdagingen aan te gaan.

Een ingrijpende transformatie van de overheidsdiensten is mogelijk dankzij digitale technologie. We hebben het niet langer over een digitale transformatie of digitalisering, maar eerder over een transformatie door middel van digitale technologie, bekend als “*Gov-tech*”.

Gov-tech verwijst naar het gebruik van innovatieve technologieën (“*tech*”) en digitale oplossingen om openbare (“*Gov*” of “*government*”) diensten en interacties tussen overheden en burgers te moderniseren en te verbeteren. Het doel is om de vooruitgang in digitale technologie toe te passen om de uitdagingen aan te gaan waarmee overheden worden geconfronteerd bij het leveren van diensten, het beheren van IT-middelen en -oplossingen, transparantie en betrokkenheid van burgers.

Transformatie door middel van digitale technologie is dus een echte kans om het dagelijks leven voor iedereen gemakkelijker te maken niet alleen voor gebruikers (burgers, ambtenaren, bedrijven), maar ook voor politieke besluitvormers die de uitdagingen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in al hun dimensies het hoofd moeten bieden, machtsniveaus moeten loskoppelen en een antwoord moeten bieden op milieu-uitdagingen.



Uitdagingen

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft de ambitie om een *SmartRegion* te worden, met een sterk engagement voor digitale innovatie en het gebruik van informatie- en communicatietechnologieën (ICT) om de stedelijke uitdagingen aan te gaan en slimmere, meer verbonden stedelijke omgevingen te creëren. Deze ICT en de bijbehorende competenties worden succesvol ondersteund door Paradigm, een coördinator van digitale diensten.

Het Brusselse *SmartRegion* wil de levenskwaliteit van zijn gebruikers verbeteren, zijn hulpbronnen efficiënt beheren, zijn ecologische voetafdruk verkleinen, zijn ecologische duurzaamheid versterken, economische innovatie stimuleren, zijn werking optimaliseren en het meer gebruiksvriendelijk, inclusief en toegankelijk maken.

Budgetten en financiën - Optimaal gebruik van middelen

De uitdaging voor het Gewest is om zo goed mogelijk gebruik te maken van de beperkte budgettaire middelen.

Door het begrotingstekort van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is de manoeuvreerruimte voor acties en investeringen beperkt. Instellingen lijden niet alleen onder onderlinge opdeling, maar ook binnen de instellingen zelf, wat leidt tot een gebrek aan efficiëntie. Digitale technologie kan een belangrijke hefboom zijn voor samenwerking en samenhang binnen instellingen, met echte voordelen voor burgers, met name door het delen van gegevens en de ontwikkeling van generieke processen.

Het zou bijvoorbeeld mogelijk zijn om processen die gemeenschappelijk zijn voor bepaalde instellingen en plaatselijke besturen (Gemeentebesturen, OCMW's, politiezones), zoals aankopen of subsidiebeheer, te harmoniseren door gebruik te maken van gemeenschappelijke digitale platformen en toepassingen om zowel de instrumenten als de middelen voor deze processen te bundelen.

Bovendien betekenen de toenemende complexiteit van de technologie en de daaruit voortvloeiende stijging van de kosten dat individuele entiteiten niet langer alleen kunnen beslissen over investeringen in digitale technologie. Het is van essentieel belang dat die investeringen op een meer geharmoniseerde manier worden georkestreerd, met name via de bestuursorganen die zijn opgezet.

Hoe kan digitale transformatie deze uitdaging aangaan?

Structurele begrotingsbesparingen gekoppeld aan digitale transformatie:

Digitale transformatie in de plaatselijke besturen en entiteiten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest biedt aanzienlijke mogelijkheden om op lange termijn structurele, budgettaire besparingen te realiseren.

Het gaat meer bepaald om de volgende elementen:

Het bundelen van investeringen

Door investeringen in digitale technologie (materieel, infrastructuur en software, cloud service-contracten) te bundelen, kan optimaal gebruik worden gemaakt van beperkte budgettaire middelen om **onnodige en dure duplicatie te voorkomen van vergelijkbare IT-oplossingen** die worden gebruikt door gewestelijke en **gemeentebesturen, OCMW's en politiezones**. Beheer van de gewestelijke ICT-architectuur en gezamenlijk investeringsbeheer zullen gecoördineerde investeringen mogelijk maken.

Samenwerking tussen overheidsinstanties/instellingen vergemakkelijken

Het doel is om de **samenwerking en de uitwisseling** van gegevens tussen overheidsorganen, overheidsbesturen en instellingen (met inbegrip van Plaatselijke besturen) in het Brussels Hoofdstedelijk

Gewest op het gebied van digitale technologie aan te moedigen, met het oog op de ontwikkeling van synergieën.

De rol van gewestelijke bestuursorganen moet worden versterkt en aangevuld, zoals beschreven in hoofdstuk C. Operationele uitvoering.

Herschikking van middelen voor meer menselijke interactie

De middelen die vrijkomen door de automatisering als gevolg van de transformatie door digitale technologieën, kunnen worden **ingezet** op gebieden waar ze nodig zijn, zoals het ondersteunen van digitale diensten, het verkorten van wachttijden voor gebruikers van fysieke loketten of het beter uitvoeren van taken of het verwerken van dossiers die zich niet goed lenen voor automatisering.

Efficiënter beheer van openbare infrastructuur

Transformatie door digitale technologie betekent dat de openbare infrastructuur efficiënter kan worden beheerd. Zo kan de introductie van sensoren en intelligente technologieën (IoT³) in infrastructuur (zoals intelligente straatverlichting in openbare gebouwen) helpen om het **energieverbruik en de onderhoudskosten te verlagen**.

Kostenverlaging en efficiëntiewinst gekoppeld aan documentbeheer

Transformatie door digitale technologie betekent de overstap van een papieren naar een digitale benadering van documentbeheer. Ze verlaagt de kosten voor het afdrukken, verspreiden en opslaan van fysieke documenten aanzienlijk. Bovendien zijn elektronische documenten gemakkelijker te maken, op te slaan en te delen. Het beheer ervan vereist regelmatige investeringen (opslagruimte, beveiliging). Op voorwaarde dat het gebaseerd is op de huidige beste praktijken, zorgt digitaal documentbeheer voor aan-

zienlijke efficiëntiewinst (procesautomatisering, toegang tot informatie).

Maatregelen en besparingen monitoren

Het is belangrijk om toezichtsen rapportagemechanismen (monitoring) in te stellen om de financiële impact van digitale projecten te meten en de **budgetbesparingen** als gevolg van de transformatie door digitale technologie te beoordelen.

Economische transitie met aandacht voor de klimaatuitdagingen

De uitdaging voor het Gewest = de ontwikkeling van innovatieve en duurzame economische activiteiten bevorderen, rekening houdend met de energielimieten van onze planeet en de impact op het klimaat, met het oog op de Europese Green Deal.

Het bevorderen van de ontwikkeling van innovatieve en duurzame economische activiteiten met respect voor de beperkte hulpbronnen van onze planeet en met een minimale impact op het klimaat is een complexe uitdaging die een holistische en gecoördineerde aanpak vereist.

De natuurlijke hulpbronnen van de planeet, zoals water, akkerland, mineralen en energie, zijn beperkt en komen steeds meer onder druk te staan door bevolkingsgroei en verstedelijking. Dit maakt het noodzakelijk om de traditionele economische modellen, die gebaseerd zijn op overconsumptie en uitputting van hulpbronnen, te herzien.

Bovendien is de klimaatcrisis een van de dringendste uitdagingen van onze tijd. De Europese Unie heeft zich er via de *Green Deal* ook toe verbonden om tegen 2050 koolstofneutraal te zijn. Dit betekent een drastische vermindering van de uitstoot van broei-

3. IoT: Internet of Things, het internet der dingen. Dit concept wordt nader uitgelegd in hoofdstuk D.

kasgassen, de bevordering van hernieuwbare energie, het herdenken van mobiliteit en het stimuleren van duurzame economische praktijken. Dit betekent het heroverwegen van productieprocessen, het aanmoedigen van technologische en sociale innovatie en het bevorderen van duurzame bedrijfsmodellen. Dit betekent ook het ondersteunen van innovatieve start-ups en bedrijven die actief zijn in de circulaire economie of die hun milieupraktijken verbeteren⁴.

In werkelijkheid gaat het erom een evenwicht te vinden tussen economische ontwikkeling, sociale vooruitgang en ecologische duurzaamheid. De bevordering van duurzame economische activiteiten, die tot uitdrukking komt in de strategie van de «shifting economy», zal rekening moeten houden met de voordelen van IT in de duurzame transitie van al deze sectoren (*IT for Green*).

Hoe kan digitale transformatie deze uitdaging aangaan?

De ontwikkeling van digitaal verantwoorde activiteiten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is een visie die gebaseerd is op een economische en sociale ontwikkeling die het milieu respecteert en deel uitmaakt van een referentiemilieutransitie tegen 2050⁵.

Deze benadering stimuleert de ontwikkeling van innovatieve en duurzame economische activiteiten, waarbij rekening wordt gehouden met de beperkingen en hulpbronnen van onze planeet.

Transformatie door digitale technologie speelt een sleutelrol bij het verwezenlijken van deze visie, en hier wordt uitgelegd hoe:

Economische duurzaamheid

Transformatie door digitale technologie kan de ontwikkeling van milieuvriendelijke economische activiteiten stimuleren. Initiatieven zoals ecologisch verantwoorde e-commerce, telewerken om het aantal verplaatsingen te verminderen, geoptimaliseerde en efficiëntere productieprocessen (bijv. automatisering van repetitieve taken met behulp van software en digitale hulpmiddelen), digitale technologieën zoals het internet der dingen (IoT) en gegevensanalyse (Big Data⁶) kunnen bijdragen aan efficiëntere monitoringen controlesystemen (beter beheer van hulpbronnen en vermindering van afval en verspilling) en kunnen de bedrijfskosten aanzienlijk verlagen en de productiviteit verbeteren.

Digitale ecologische duurzaamheid⁷ - Digitale soberheid

Hoewel de gestage toename in energie-efficiëntie van IT-apparatuur suggereert dat de ecologische voetafdruk van digitale technologie onder controle blijft, is het belangrijk om in gedachten te houden dat deze energiebesparingen waarschijnlijk grotendeels teniet zullen worden gedaan door de toekomstige toename in het gebruik van digitale technologie, ook bekend als het «reboundeffect»⁸.

Om de ecologische voetafdruk van digitale technologie te verkleinen en naar een grotere digitale soberheid te evolueren, roepen we de regering daarom op om prioritair maatregelen te nemen die gericht zijn op de grootste effecten van digitale technologie, naar het voorbeeld van Frankrijk⁹ en Duitsland¹⁰, en om ervoor te zorgen dat de transformatieve trajecten van digitale technologie en ecologie samenkomen in een gemeenschappelijke agenda.

4. Doughnut Economics, Kate Raworth, Chelsea Green Publishing Company, 2018

5. Zie ook [The 17 goals | Sustainable Development \(United Nations\)](#)

6. Het begrip «Big Data» wordt in het volgende hoofdstuk verder uitgelegd.

7. <https://www.un.org/techenvoy/fr/content/digital-environmental-sustainability>

8. De toename van consumptie gekoppeld aan de vermindering van de grenzen aan het gebruik van een technologie, deze grenzen zijn monetair, tijdelijk, sociaal, fysiek, gekoppeld aan inspanning, gevaar, organisatie...». - [The Ecologist](#), vol. 4, nr. 11, oktober 2003

9. Wet van 15 november 2021 om de ecologische voetafdruk van digitale technologie in Frankrijk te verkleinen

10. Agenda voor een groene digitale toekomst - maart 2020

Digitale soberheid omvat IT-praktijken en oplossingen voor digitale transformatie die bijdragen aan het behoud van het milieu door zich te richten op de energie-efficiëntie van IT-infrastructuren, verlenging van de levenscyclus, recycling van IT-apparatuur, verantwoord beheer van elektronisch afval, het gebruik van duurzame en milieuvriendelijke technologieën (hernieuwbare energie voor data centers, milieuverantwoorde cloudservices en energiezuinige elektronische apparaten) en ten slotte de vermindering van koolstofemissies en de algehele duurzaamheid van IT-activiteiten.

Sommige oplossingen bestaan al en moeten een inspiratiebron zijn voor de implementatie van nieuwe benaderingen voor burgers en overheidsbesturen. Een voorbeeld is het ecologisch ontwerp van de applicatie myPermit, die zo zuinig mogelijk omspringt met processor-, opslag- en netwerkbronnen (in dit verband bevelen we aan om ecologisch ontwerp te integreren in de principes van gewestelijke architectuur, voor zover het gekoppeld is aan betere prestaties van de applicaties).

Een ander voorbeeld is het uniforme beheer van glasvezel door IRISNET, dat deel uitmaakt van een berekende aanpak en helpt de milieueffecten te verminderen door het aantal ingrepen te beperken en de overlast te bestrijden die gepaard gaat met het opbreken van voetpaden. Het delen van vezels en beschermbuizen tussen publieke partners en privé-bedrijven, via de doorverkoop van overtollige capaciteit aan deze laatste, maakt dit beheer mogelijk. Vijf besturen hebben al besloten hun krachten te bundelen en hun kabels leidinginfrastructuur te bundelen: Brussel Mobiliteit, de Haven van Brussel, Sibelga, de MIVB en Vivaqua. Samen met IRISnet zijn deze besturen in totaal goed voor 964 km passieve glasvezel.

Energietransitie, beheer van natuurlijke hulpbronnen en behoud van biodiversiteit (IT for Green):

Intelligente technologieën kunnen worden gebruikt om oplossingen te ontwikkelen voor het optimaliseren van het energieverbruik en het stimuleren van het gebruik

van hernieuwbare energiebronnen, bijvoorbeeld bij de renovatie van openbare of particuliere gebouwen. Digitale tools dragen bij tot een efficiënter gebruik van natuurlijke hulpbronnen, door intelligent beheer van water, bodem, afval (via een beleid van netheid en afvalinzameling dat reductie, hergebruik en recyclage aanmoedigt) en energie mogelijk te maken, of door de productie van hernieuwbare energie te vergemakkelijken. Sensoren (Internet of Things of «IoT»), digitale platformen en innovatieve technologieën (*digital twins*) maken het mogelijk om het gebruik van deze bronnen te controleren en te optimaliseren. Technologieën zoals 3D-modelleren en -printen worden gebruikt om artificiele habitats of biodiversiteitsmodellen te reproduceren als onderdeel van natuurbehouden herstelprojecten.



De digitale tweeling: een revolutie in meerdere domeinen

Duurzame renovatie van gebouwen bevorderen

Duurzaam bodembeheer bevorderen

Circulaire economie

Transformatie door digitale technologie kan de implementatie van een circulaire economie vergemakkelijken. Online platformen kunnen worden gebruikt om het uitwisselen en delen van voorwerpen en gereedschappen te bevorderen, het gedeelde gebruik van goederen en hulpbronnen aan te moedigen en zo de ecologische voetafdruk te verkleinen en duurzaamheid, traceerbaarheid van producten en hergebruik van materialen in de bouw te stimuleren.

Stedelijke planning

Digitale hulpmiddelen (*IoT, digital twins, big & open data, AI* enz.) kunnen zeer waardevol blijken in de context van stedelijke transformatie door middel

van digitale technologie, omdat ze de massale verzameling van gegevens van sensoren, drones, bewakingscamera's, enz. mogelijk maken.

Deze gegevens, gecombineerd met geavanceerde voorspellende analyse-, simulatie- en 3D-modelleringsstools, helpen stadsplanners om verkeerspatronen, demografische trends, energiebehoeften en het gedrag van burgers te begrijpen en om stedelijke ontwikkelingen te ontwerpen die zijn aangepast aan de werkelijke behoeften van gebruikers (*Smart Infrastructures*).

Dit zal een intelligentere en duurzamere stadsplanning voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest mogelijk maken.

Levenskwaliteit van de burgers - Sociale inclusie - Burgerparticipatie

De uitdaging voor het Gewest = het garanderen van toegang tot betaalbare huisvesting en lokale openbare infrastructuur, stabiele en duurzame banen voor iedereen, gezondheidszorg, gelijke rechten en de strijd tegen discriminatie, onderwijs, de strijd tegen ongelijkheid en het stimuleren van burgerparticipatie.

Het doel is om tegemoet te komen aan de sociale behoeften van burgers door in Brussel een lokale economie te blijven ontwikkelen die innovatie, participatie en sociale inclusie aanmoedigt.

Digitale hulpmiddelen kunnen burgers dichterbij hun verkozen vertegenwoordigers en hun bestuur brengen en moeten daarom speciale aandacht krijgen.

Hoe kan digitale transformatie deze uitdaging aangaan?

Transformatie door middel van digitale technologie maakt het mogelijk om de zorgen van burgers weer centraal te stellen in het politieke leven

(*Citizen centrality*), om een intelligent bestuur te ontwikkelen (*Smart-Admin*) en om democratische politieke besluitvorming te verbeteren en tegelijkertijd de implementatie en toepassing ervan te versterken. Dit vereist een weloverwogen aanpak om ervoor te zorgen dat niemand van deze benadering wordt uitgesloten.

Citizen centrality – Smart-Admin – Administratieve transparantie

De *citizen centrality* betekent burgers centraal stellen in de denkoefeningen en de politieke besluitvorming en technologie weer in dienst stellen van de democratie.

Het doel is om verfijnde kennis te ontwikkelen over de behoeften van gebruikers (burgers, bedrijven, administratieve medewerkers, enz.). Dit wordt mogelijk gemaakt door het gebruik van *Citizen Relationship Management (CiRM)*, gemodelleerd naar het concept *Customer Relationship Management (CRM)* dat in de privésector wordt gebruikt. Dit CRM-concept is nu getransponeerd naar overheidsdiensten en vormt de basis van gepersonaliseerde, proactieve prestaties die burgers zoveel mogelijk ontlasten van onnodige stappen (bijv. het automatiseren van authenticatie en de toewijzing van veilige toegangsrechten via de elektronische identiteitskaart) om gebruik te kunnen maken van een overheidsdienst.



Betere relaties met gebruikers, burgers en (niet-)inwoners

Deze burgergerichte visie betekent het **aanpassen van IT-tools binnen overheidsbesturen**, het heroverwegen van de manier waarop mensen in persoon worden onthaald, het vernieuwen van gebruikersinterfaces en het **transformeren van de manier waarop organisaties werken**. Een dergelijke transformatie vereist een **grondige herziening van de bedrijfsactiviteiten, ondersteund door de integratie van applicaties**.

Transformatie door digitale technologie kan een belangrijke bijdrage leveren aan het bereiken van deze cruciale doelstelling vandaag, door de inzet van een *smart-admin* mogelijk te maken. Dit verwijst naar het gebruik van innovatieve technologieën en digitale transformatie om de **efficiëntie, het beheer en de prestaties van overheidsbesturen te verbeteren**. Met digitale oplossingen kunnen administratieve gegevens **efficiënter en veiliger worden beheerd**, waardoor de toegankelijkheid wordt verbeterd terwijl de vertrouwelijkheid en integriteit worden gewaarborgd.

[De kwaliteit, het beheer, de toegang en het gebruik van digitale gegevens verbeteren](#)

[De efficiëntie en snelheid van administratieve diensten verbeteren](#)



Digitale kanalen bevorderen ook administratieve transparantie door duidelijke en toegankelijke informatie te verstrekken over beleid, overheidsmaatregelen en openbare gegevens.

De administratie wordt slimmer (*smart*), door:

- **Administratieve processen vereenvoudigen** dankzij digitale platforms die veilige, gemakkelijke en snelle toegang bieden tot overheidsdiensten

(waardoor er minder fysieke verplaatsingen nodig zijn, de administratieve verplichtingen voor gebruikers worden verlicht en reeds beschikbare gegevens worden hergebruikt om redundantie te voorkomen);

- Het proactief **personaliseren** van deze diensten op basis van de individuele behoeften van burgers, met hun expliciete toestemming, waardoor elke gebruiker een meer op maat gemaakte ervaring krijgt en administratieve procedures online kunnen worden uitgevoerd, wat uiteindelijk leidt tot minder papierwerk en vertragingen;
- **Administratieve processen te automatiseren**, waardoor ambtenaren minder repetitief handmatig werk hoeven te doen (bijv. aanvragen ontvangen en verwerken, gegevens verzamelen, rapporten genereren), waardoor tijd vrijkomt voor werk met een hogere toegevoegde waarde en de kans op menselijke fouten afneemt.

Een aandachtspunt: digitale technologie is soms een bondgenoot van bureaucratie en complexiteit: sommige formulieren worden ingewikkelder in digitaal formaat. Het administratieve werk wordt zo overgeheveld naar de burger. Zonder een proactieve aanpak om administratieve procedures te vereenvoudigen, brengt digitale technologie evenveel risico's van toenemende complexiteit met zich mee als voordelen.

Burgerparticipatie

Burgers betrekken bij het proces van transformatie door digitale technologie is essentieel. Hun behoeften, zorgen en ideeën moeten in een vroeg stadium worden meegenomen in het ontwerp van digitale diensten. De mening van burgers is van onschatbare waarde om ervoor te zorgen dat digitale technologieën hun levenskwaliteit echt verbeteren.

Civic-tech (*burgertechnologie*) verwijst naar het gebruik van technologie en digitale technologie om de democratische werking en burgerbetrokkenheid te verbeteren, de burgerparticipatie te versterken en de interactie tussen burgers en overheden te vergemakkelijken.

Civic-tech is gericht op het gebruik van digitale processen, hulpmiddelen en technologieën om **sociale en democratische problemen op te lossen**, vaak door het bevorderen van **transparantie, samenwerking en verantwoordelijkheid binnen openbare instellingen**. Het gaat bijvoorbeeld om platformen waarmee burgers hun mening kunnen geven, ideeën kunnen delen, kunnen deelnemen aan openbare raadplegingen en kunnen bijdragen aan politieke beslissingen, om applicaties waarmee lokale problemen kunnen worden gemeld, om tools waarmee openbare gegevens kunnen worden gevisualiseerd, of om online discussieforums om de openbare dialoog te stimuleren.) Digitaal inzicht

Transformatie door digitale technologie moet met inzicht worden benaderd. Dit betekent dat **elk digitaal initiatief moet worden beoordeeld op zijn impact op burgers**. Het gebruik van digitale technologieën moet het leven van mensen verbeteren **zonder hun waardigheid of privacy in gevaar te brengen**. Digitale diensten kunnen bijvoorbeeld administratieve procedures vereenvoudigen, waardoor het leven gemakkelijker wordt, maar dit moet veilig en transparant gebeuren en voor iedereen toegankelijk zijn via digitale inclusie.

Universaliteit van de openbare dienst en billijkheid

Een openbare dienst getransformeerd door digitale technologie, gestandaardiseerd en geïntegreerd, zal universaliteit en billijkheid voor zowel burgers als bedrijven nastreven. Via online of fysieke loketten is het mogelijk om informatie te vinden over de normen, rechten en plichten die op de eigen situatie van toepassing zijn; er kan zelfs sprake zijn van een automatische toewijzing ervan, zoals eerder genoemd. Om dit te bereiken moet er verder worden gedacht dan vaksilo's, departementen en organisaties, zodat informatie en processen op een eenduidige manier aan de burger kunnen worden voorgesteld.

De digitale kloof ondermijnt de universaliteit van

overheidsdiensten: een deel van de bevolking heeft geen toegang tot IT-hulpmiddelen of beheerst ze niet. Als gevolg daarvan hebben ze minder toegang tot hun rechten en plichten en lopen ze het risico dat ze geen gebruik maken van bepaalde vormen van bijstand waar ze recht op hebben of dat ze in het nadeel zijn vergeleken met andere bevolkingsgroepen.

Volgens de jongste cijfers heeft 32% van de Brusselaars gebrekkige digitale vaardigheden. Het garanderen van de universaliteit van diensten betekent daarom dat burgers een meerkanalige en niet alleen digitale dienstverlening moeten krijgen. Er is ook een sterk programma voor digitale inclusie nodig, dat eerstelijnsactoren en besturen steunt bij hun inspanningen, om ervoor te zorgen dat burgers met een digitale kloof worden betrokken bij de gewestelijke besluitvorming.

Naast digitale inclusie kunnen overheden dit probleem verlichten door authentieke bronnen te benutten via een betrouwbare derde partij¹¹, om zo burgers aan te spreken en hen proactief en op een gepersonaliseerde manier te informeren over de administratieve diensten en procedures die voor hen interessant kunnen zijn en over de mechanismen die hen kunnen helpen om er gebruik van te maken.

Het kanaal voor het verspreiden van deze informatie zal niet digitaal zijn: een mailing per post, een informatiecampagne in de pers en/of telefonische of persoonlijke contactname zullen geschikter zijn, als de nodige toestemmingen worden verleend.

Inclusiviteit en toegankelijkheid

Diensten en procedures moeten inclusief en toegankelijk zijn. Het gebruik van nieuwe technologieën maakt de instrumenten van het bestuur en de procedures toegankelijker en inclusiever, zoals onmiddellijke automatische vertaalsystemen voor geschreven of gesproken tekst, automatische transcriptie, omzetting in gebarentaal, transcriptie in braille of het voorlezen van tekst op het scherm door de computer.

11. Deze vertrouwde derde partij beschermt de anonimiteit van burgers ten opzichte van de uitgever van de informatiebrochure.

Om ervoor te zorgen dat de toegang tot overheidsdiensten inclusief blijft ondanks de digitale transformatie, is het essentieel om de traditionele kanalen voor interactie met de overheid (loketten, telefoons, formulieren, mails, enz.) te behouden en te ontwikkelen. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest moet ervoor zorgen dat deze nieuwe bestuursaanpak geen wig drijft tussen het Brussels Gewest en zijn burgers. Iedere burger, ongeacht leeftijd, opleidingsniveau, woonplaats of financiële middelen, moet toegang hebben tot diens diensten, rechten en plichten. De digitale kloof verkleinen door ondersteuning, opleiding en bewustmaking is essentieel.

Inclusieve wetgeving - e-wetgeving

Het Gewest bevordert een inclusieve benadering van digitaal, gebaseerd op het idee dat transformatie door digitale technologie en het gebruik van informatietechnologieën op een maatschappelijk verantwoorde manier moeten gebeuren. Dit betekent dat de betrokken spelers, of dat nu overheden, bedrijven of burgers zijn, rekening moeten houden met de sociale gevolgen van hun beslissingen en acties op digitaal gebied.

Ook al is het de bedoeling om het dagelijks leven voor de overgrote meerderheid van de gebruikers veel gemakkelijker te maken, toch kan transformatie door digitale technologie (groepen) burgers op de korte, middellange en lange termijn niet uitsluiten.

Het Gewest moet daarom een «*inclusieve wetgeving*» garanderen door ordonnanties en verordeningen op te stellen die ervoor zorgen dat digitale overheidsdiensten en informatietechnologieën (IT) toegankelijk zijn voor alle burgers en dat ze er zonder discriminatie gebruik van kunnen maken, ongeacht hun situatie, afkomst, behoeften of capaciteiten en vaardigheden. **Deze aanpak is erop gericht belemmeringen voor de toegang tot digitale diensten weg te nemen, de digitale kloof te overbruggen, de rechten van burgers beter te**

beschermen en gelijkheid en inclusie te bevorderen.

Om deze inclusieve wetgeving concreet te maken, moeten er een aantal maatregelen worden getroffen:

- Het aanbevelen van **best practices** in user interface design (mens-machine interface) voor de te ontwikkelen digitale oplossingen¹².
- Het opzetten van **opleidingen** die voor iedereen toegankelijk zijn, ook voor mensen die minder ervaring hebben met digitale technologieën. Dit kan bestaan uit online opleidingen, lokale workshops en andere educatieve initiatieven.
- Het publiek **bewustmaken** van de voordelen en mogelijkheden van digitale diensten. Bewustmaking kan helpen om de angst voor technologie te verminderen en het gebruik ervan aan te moedigen.
- **Garantie op eerlijke toegang tot digitale diensten voor alle burgers**, ook voor degenen die in kansarme gebieden wonen. Die eerlijke toegang kan gegarandeerd worden door openbare computerruimtes te ontwikkelen om toegangspunten te bieden en door fysieke loketten en toegankelijke telefoonlijnen te behouden.
- **Advies en assistentie om burgers te ondersteunen** die hulp nodig hebben bij het navigeren in de digitale wereld, of het nu gaat om het online uitvoeren van administratieve procedures, het vinden van informatie of het ontwikkelen van digitale vaardigheden.

De impact van transformatie door digitale technologie beheren

In termen van werkgelegenheid

De digitale transformatie van overheidsbesturen kan aanleiding geven tot bezorgdheid over het in dienst

12. Een van de gevaren van digitalisering is dat het nieuwe procedures creëert die de overheidsbesturen op de burger afschuiven, terwijl de ambtenaar gevrijwaard blijft. Sommige reglementeringen zijn alleen van toepassing omdat ze kunnen worden ondersteund door digitale procedures, en zijn daarom niet erg inclusief van aard.

houden van bepaald personeel op de middellange of lange termijn. Het is van essentieel belang om deze transitie in goede banen te leiden, zodat de negatieve gevolgen voor de werkgelegenheid bij gewestelijke en lokale overheidsbesturen tot een minimum beperkt blijven. Hierbij kan het gaan om opleiding van personeel om nieuwe digitale vaardigheden te verwerven, overplaatsing naar andere sectoren of het creëren van nieuwe banen in verband met transformatie door digitale technologie.

In termen van individuele vrijheden

De digitale transformatie van overheden en bedrijven brengt veel voordelen met zich mee, maar ook grote uitdagingen op vlak van individuele vrijheden. Het is essentieel om ervoor te zorgen dat digitale technologieën de fundamentele vrijheden van burgers respecteren en versterken.

Sociale netwerken brengen het risico met zich mee dat ze de samenleving polariseren en de publieke opinie manipuleren. Sommige toepassingen van GAFAM¹³ zijn onvermijdelijk geworden en roepen vragen op met betrekking tot de soevereiniteit over de identiteit van burgers en de bescherming van privé-informatie en -gegevens. In recente crisissituaties zijn extreem krachtige IT-oplossingen opgedoken die eenvoudig op zeer grote schaal kunnen worden ingezet en die fundamentele vrijheden zoals het recht om zich te verplaatsen, hebben verstoord.

De opkomst van deze mondiale instrumenten vereist politieke aandacht:

- Ze maken het mogelijk om het leven van mensen te beïnvloeden en zelfs te controleren;
- Ze brengen bepaalde aspecten van onze soevereiniteit in gevaar door praktijken aan te moedigen of toe te staan die te maken hebben met het intensieve en exclusieve gebruik van technologieën die

ontworpen zijn «door en voor» een samenleving die de waarden van Brussel, België en Europa niet deelt¹⁴;

- Ze leiden tot quasi-monopoliesituaties met verlies van controle over de kosten van de oplossingen.
- Hoewel de regulering van GAFAM op gewestelijk niveau complex is, kan het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn eigen systemen reguleren, zoals gewestelijke softwareplatforms of videobeschermingsystemen. Deze regels moeten respect voor de rechten van burgers garanderen en misbruik voorkomen.

ICT-vaardigheden ontwikkelen en kennis verspreiden

Dit concept heeft betrekking op innovatieve manieren van kennisverspreiding die kennis en begrip van informatie*ⁿ communicatietechnologieën (ICT) en digitale technologie in de breedste zin van het woord toegankelijker maken voor iedereen, ongeacht het niveau van digitale geletterdheid. Indien nodig moeten er opleidingen onderwijsprogramma's (te beginnen op school, bijvoorbeeld in samenwerking met de GGC of de COCOF) worden opgezet om burgers te helpen deze diensten te gebruiken.



De vaardigheden, expertise en ICT-vaardigheden van de Brusselaars verbeteren

13. GAFAM is het acroniem voor de reuzen van het web - Google (Alphabet), Apple, Facebook (Meta), Amazon en Microsoft. <https://www.cairn.info/dossiers-2023-32-page-1.htm>

14. « La Chine protège ses enfants contre les jeux vidéo, mais rend les nôtres débiles avec le réseau social Tik Tok. » <https://www.rtbf.be/article/et-si-lappli-tiktok-etait-le-faux-nez-du-gouvernement-chinois-11123414>

Op lange termijn helpt deze beheersing van ICT om het kritisch denken van burgers te stimuleren en, meer specifiek, om de beschikbaarheid van het menselijk potentieel te garanderen dat nodig is om de huidige en toekomstige wetenschappelijke en technologische uitdagingen aan te gaan door de vaardigheden van burgers te vergroten en hun kennis te ontwikkelen.

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft daarom een rol te spelen in het stimuleren van alle **initiatieven die een beter begrip bij het grote publiek bevorderen van de rol van technologie in het dagelijks leven**. Deze aanpak omvat ook initiatieven om het publieke en democratische debat aan te zwengelen over de digitale ontwikkelingsbehoeften van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de innovaties die daaraan kunnen beantwoorden (prospectieve studies, beleidsnota's enz.).

[Intelligente, duurzame mobiliteit die de gebruikerservaring optimaliseert](#)

[Cultureel erfgoed beschermen en promoten](#)



Mobiliteit

Digitale tools voor mobiliteit zijn essentieel als we de uitdagingen van stedelijke mobiliteit willen aanpakken. Voor zowel leveranciers als gebruikers kan de toepassing van geavanceerde technologieën aanzienlijke verbeteringen opleveren op het gebied van prestaties, integratie en ondersteuning.

Bescherming en benutting van het cultureel erfgoed

Als een gemeenschappelijk erfgoed dat voor iedereen toegankelijk is, is cultureel erfgoed ook een systeem van gedeelde referenties en een band tussen de leden van een burgermaatschappij.

Dit erfgoed, zowel materieel als immaterieel, is kwetsbaar en vereist beleid om de diversiteit en het unieke karakter ervan te behouden en te respecteren.

In deze context is de digitalisering van ons cultureel erfgoed belangrijk om de materiële en immateriële culturele troeven van alle soorten culturele instellingen in Brussel (musea, galerijen, bibliotheken en archieven, monumenten en landschappen enz.) te beschermen, te conserveren, te restaureren, te onderzoeken, te verspreiden en te promoten, zodat ze niet verloren gaan. ...). Het gebruik van technologieën, zoals 3D, en artificiële intelligentie, digital twins en virtuele/augmented reality helpen niet alleen om dat erfgoed te bewaren, maar ze stimuleren ook de verbeelding.

Operationele uitvoering

Om een antwoord te vinden op de hierboven beschreven maatschappelijke uitdagingen is het nodig om een **gewestelijke digitale strategie te bepalen**.

De digitale strategie zal gericht zijn op **het coördineren, optimaliseren en vereenvoudigen van de prestaties van digitale diensten** binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest als onderdeel van een proces van transformatie door digitale technologie om gewestelijke en lokale politieke uitdagingen effectief te ondersteunen.

Paradigm zal actief kunnen bijdragen aan de inzet van deze aanpak door het coördineren van de opbouw van het strategisch portfolio van eisen en het organiseren van de implementatie ervan, met behulp van de volgende aanpak:

Proactief, besluitvormend¹⁵ gewestelijk bestuur

De huidige digitale bestuursorganen werken reactief en moeten vaak in allerijl beslissingen nemen op basis van laat ingediende voorstellen. Bovendien hebben deze organen allemaal een adviserende rol en zijn ze niet verplicht om beslissingen te nemen. Met het oog op flexibiliteit en subsidiariteit moeten zij een besluitvormende rol krijgen om **de doeltreffendheid van hun acties en de geschiktheid van de uit te voeren beslissingen te vergroten**.

We raden aan om **coördinatie-activiteiten te ontwikkelen om deze instanties te ondersteunen** en hen in staat te stellen om vereisten proactief te beheren en weloverwogen investeringsbeslissingen te nemen.

De gewestelijke digitale coördinator levert de volgende expertise:

1. Het creëren, op zo groot mogelijke schaal, van professionele en uitgebreide gewestelijke business cases die zullen leiden tot een portefeuille van geprioriteerde opportuniteiten. Deze mogelijkheden kunnen dan worden besproken door het comité voor digitale coördinatie (Steerco), dat dan een proactief beeld heeft van de prioritaire behoeften en investeringen.
2. Het nemen van verantwoordelijkheid voor de catalogus van gedeelde diensten, in het bijzonder door zich te engageren op het gebied van dienstverleningsniveaus (SLA's¹⁶) en ervoor te zorgen dat ze een samenhangend, operationeel en schaalbaar ecosysteem vormen (in het bijzonder via een gewestelijk architectuurkader).
3. Volledig beheer van oplossingsleveranciers, met name op het gebied van contracten en operationele serviceniveaus (OLA's¹⁷).

Het doel is om de capaciteit van de gewestelijke entiteiten te versterken om bij te dragen aan de uitdrukking van hun strategische behoeften (strategische bedrijfsanalisten) en om de coördinator te voorzien van de middelen die hij nodig heeft om zijn rol ten volle te spelen. We zijn ervan overtuigd dat de **kosten van de coördinatie-activiteiten gedekt zullen worden door de voordelen van bundeling**. De kwaliteit van de dienstverlening aan overheidsbesturen en burgers zal ook centraal staan in de verplichtingen van deze coördinator.

Gewestelijke bedrijfsarchitectuur: een structurerend kader

Enterprisearchitectuur is een gestructureerde, globale aanpak voor het ontwerpen, beheren en af-

15. Volgens het IT Governance Institute gaat governance «over het geven van strategische richting, ervoor zorgen dat doelstellingen worden gehaald, risico's op passende wijze worden beheerd en middelen op verantwoorde wijze worden gebruikt». Governance richt zich op het respecteren van de belangen van belanghebbenden (burgers, overheden, partners enz.) en zorgt ervoor dat hun stem wordt gehoord in de bedrijfsvoering. <https://www.isaca.org/resources/news-and-trends/industry-news/2019/it-governance-101-it-governance-for-dummies-part-1>.

16. Service Level Agreement

17. Operational Level agreement

stemmen van de IT-componenten van een organisatie op haar strategische en operationele doelstellingen.

De bijdrage van enterprisearchitectuur is het identificeren van overeenkomsten tussen instellingen, per bedrijf of per domein, om deze op een gestandaardiseerde manier te harmoniseren en uit te rusten, terwijl de complexiteit wordt beheerd en vooral de kosten worden beheerst.

Enterprisearchitectuur

BIM* en smart cities: de digitale revolutie in de bouw en stedenbouw



diseerde manier te harmoniseren en uit te rusten, terwijl de complexiteit wordt beheerd en vooral de kosten worden beheerst.

Testimonial

Leefmilieu Brussel (LB) heeft ervoor gekozen om enterprisearchitectuur te gebruiken als hefboom om een meer open, toegankelijk, innovatief en gebruikersgericht bestuur te worden door middel van eenvoudige, directe en digitale diensten. Dit geldt zowel voor gebruikers van diensten als voor werknemers in hun relaties met elkaar en met hun werkgever. Dit is onze digitaletransformatiestrategie.»

Barbara de Wulf, AD van Leefmilieu Brussel

Op gewestelijk niveau maakt een project zoals dat van LB het mogelijk om processen te harmoniseren die door verschillende overheidsbesturen worden gedeeld (zoals vervuilingmetingen, in het bijzonder die van Net Brussel), wat leidt tot harmonisatie van de ondersteunende instrumenten. Overheidsbesturen zullen hun enterprisearchitectuur moeten ontwikkelen en deze doorvoeren in gewestelijke variaties.

Voorbeeld van evolutie in de wetgeving

In de context van modern overheidsbestuur en de behoefte aan een 3D-model van het gewest (digitale tweeling) is de uitwisseling van bestandsformaten tussen stedenbouw en architectuur van cruciaal belang. Om de geomatica-strategie van Paradigm te ondersteunen, is het absoluut noodzakelijk dat er een ordonnantie wordt uitgevaardigd waarin de verplichting wordt vastgelegd om gestandaardiseerde 3D-bestanden (BIM-formaat) uit te wisselen tussen de verschillende publieke, semipublieke en private entiteiten, in beide richtingen, ten voordele van alle betrokken partijen.

Innovatie ontwikkelen.

De constante en snelle evolutie van technologie en digitale technologie in de breedste zin van het woord benadrukt de **dringende noodzaak om één enkel, gecoördineerd innovatiekader en dito aanpak op gewestelijk niveau te creëren om de digitale transformatie van het Gewest te stimuleren.**

Innovatie en experimenten maken het mogelijk om de nieuwe mogelijkheden die onze omgeving biedt (nieuwe technologieën, methoden of hulpmiddelen) snel en soepel te integreren en het «veld van mogelijkheden» stroomopwaarts in het beleidsdenken uit te breiden.

Om deze ambitie te verwezenlijken is het opzetten van een laboratorium voor digitale transformatie een doorslaggevend middel voor succes dat zijn waarde heeft bewezen in zowel de private als de publieke sector. Het biedt de volgende mogelijkheden:

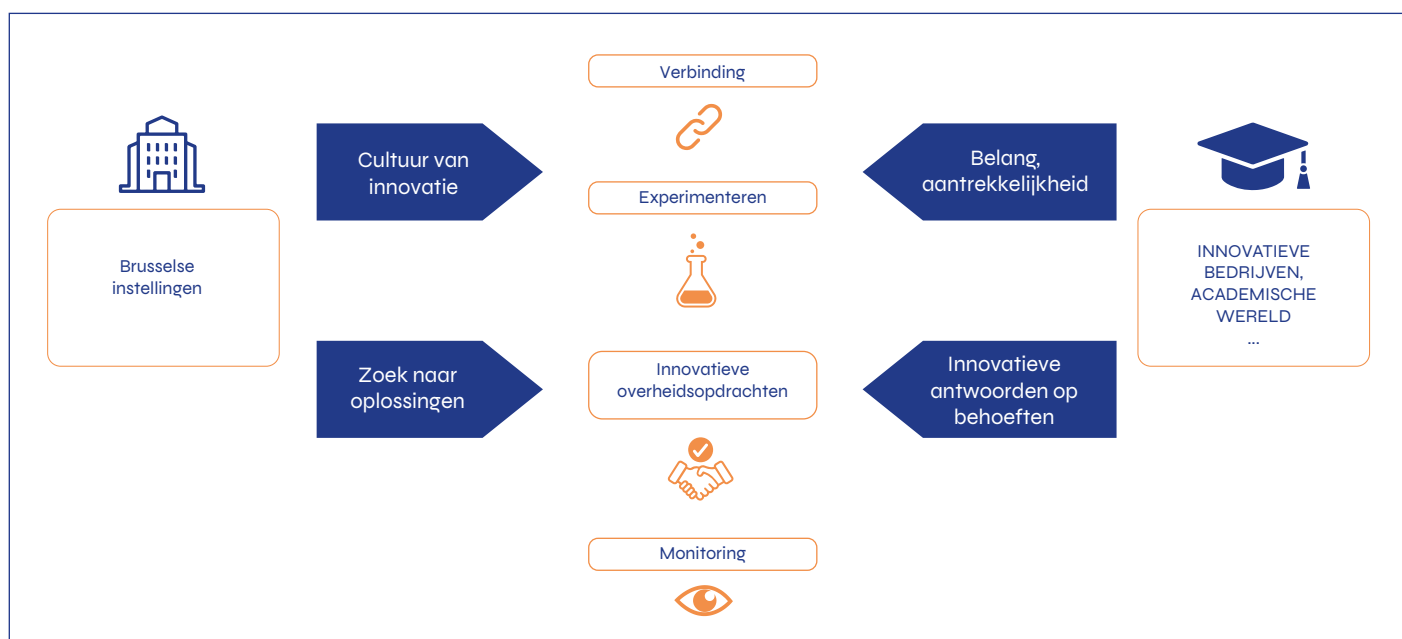
18. Een voorbeeld van het erkennen en belonen van innovators: [First Penguin Award \(federalinnovationaward.be\)](https://www.federalinnovationaward.be)

1. Het ondersteunen en koesteren van een innovatiecultuur binnen de publieke organisaties in het gewest¹⁸.
2. Een ruimte bieden voor inspiratie, verkenning en co-creatie, voor gebruik door Paradigm en door de overheidsbesturen in het Brussels Gewest.
3. Een verbinding creëren tussen de Brusselse overheidsbesturen en het lokale Brusselse ecosysteem.
4. Een sterke band creëren met gewestelijke partners, academici, de particuliere sector (Govtech19) en de burgers.
5. Ter ondersteuning een verkenningprogramma ondersteunen (ontwikkeling van toekomstige thema's die door Paradigm en zijn partners zijn vastgesteld).

Dit gedeelde publieke innovatielaboratorium zal het volgende kunnen ondersteunen

1. De definitie van efficiënte en inclusieve gebruikerstrajecten, die essentieel zullen zijn als onderdeel van de Ordonnantie Digitaal Brussel.
2. Het onderzoeken en testen van innovatieve oplossingen om aan de behoeften van overheidsbesturen te voldoen, waarbij prioriteit wordt gegeven aan oplossingen die verband houden met de drie bovengenoemde grote uitdagingen (door het organiseren van challenges, hackathons, verkennende trajecten en innovatieve opdrachten).
3. *Smart Region*-initiatieven stimuleren en groot-schalige experimenten mogelijk maken (*Smartzone*, 5G, drones enz.)

Om dit systeem op te zetten, bevelen we een solide, multifunctionele samenwerking aan tussen de publieke, private en academische sectoren binnen een geschikte structuur, om een echt multiplicatoren katalysatoreffect te hebben.



19. Bedrijfssector die nieuwe technologieën gebruikt ten dienste van de overheid en openbare diensten

Constructie van oplossingen

Het ontwerp, de ontwikkeling, de implementatie en het daaropvolgende onderhoud van de oplossingen worden regelmatig uitbesteed aan dienstverleners buiten Paradigm. In zijn rol als projecteigenaar moet Paradigm de controle houden over de operationele aansturing van deze uitbestede activiteiten.

In dit opzicht zijn de huidige bestuursorganen onvolledig, met geen enkel orgaan voor operationele planning en toezicht op de uitvoering van de «respons»-portefeuille die bestaat uit programma's en projecten: een gewestelijk ICT Project Management Office zal dus de bevoegdheid krijgen om geleidelijk de ICT-middelen van de instellingen in het Gewest te beheren voor transversale projecten, zonder beperkt te zijn tot Paradigm-middelen.

[Optimaliseren van het gebruik en de toewijzing van middelen en vaardigheden](#)



Door middel van ad-hocrapportage aan het digitale coördinatiecomité en de relevante ministeries zou dit orgaan op de hoogte kunnen blijven van de voortgang van lopende projecten.

Bundeling van middelen en personeel

Momenteel is het digitale budget versnipperd over de verschillende entiteiten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zonder algemene visie, en wordt het uitgegeven aan projecten die soms weinig geoptimaliseerd, ongecoördineerd of overlappend zijn.

Bundeling van digitale oplossingen

Gewestelijke Digitale Oplossingen (GDO)

De bundeling van digitale oplossingen is de afgelopen legislatuur voortgezet en is geformaliseerd via het label «Gewestelijke Digitale Oplossing». Een gewestelijke digitale oplossing (GDO) voldoet aan 4 criteria:

1. De behoefte aan een bedrijfsvereiste
2. Ondersteuning met geschikte technische producten
3. Gebruik via een of meer overheidsopdrachten,
4. Een bewezen gewestelijk voordeel (positieve Gewestelijke Business Case) en een activeerbare serviceovereenkomst (met serviceniveaus, een overeengekomen prijs, ondersteuning bij implementatie en verandering).

De ServiceNow-oplossing is bijvoorbeeld de GDO die is gedefinieerd om het beheer van een servicedesk te ondersteunen.

In de toekomst moet deze bundeling verder worden ontwikkeld door:

- een toename van het aantal GDO's en de toepassing ervan door een groter aantal gewestelijke en lokale organisaties,
- het bundelen van innovatie en experimenteelcapaciteiten (technologische monitoring, state-of-the-art opvolging, ontwikkeling van een methodologisch kader, enz,)
- de ontwikkeling van gezamenlijke gewestelijke digitale projecten,
- het delen van middelen voor het ondersteunen van gewestelijke en lokale entiteiten bij het opstellen van strategische digitale transformatieplannen en het verlenen van bijstand bij projectbeheer en/of opdrachtgeverschap.

Op deze manier worden IT-investeringen beter geïntegreerd en afgestemd op de gewestelijke digitale strategie, wat leidt tot een efficiënter gebruik van begrotingsmiddelen.

Het **Bureau voor Digitale Aankopen** (BDA) speelt een centrale rol bij de invoering van GDO's: het heeft als missie om elke overheidsinstantie bij te staan in het aanbestedingsproces met een bundelbare digitale component op basis van een analyse van hun meerjarige behoeften en bundelingscriteria.

Consolidatie van zakelijke IT-infrastructuren en -oplossingen van Plaatselijke Besturen

Het geval van Plaatselijke Besturen (Gemeentebesturen, OCMW's, politiezones) verdient bijzondere aandacht.

Ze zijn actief in vergelijkbare sectoren en bieden vergelijkbare diensten aan het publiek, vaak gebaseerd op verschillende IT-oplossingen die afzonderlijk zijn aangeschaft via lokale openbare aanbestedingscontracten.

In lijn met het OPTIRIS-project zouden de hierboven beschreven beginselen van rationalisering van be-

grotingsmiddelen en bundeling van IT-oplossingen kunnen worden toegepast op plaatselijke besturen, door hen een transformatie door digitale technologie aan te bieden op basis van een gecentraliseerde infrastructuur op het niveau van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, waarop zakelijke IT-oplossingen zouden worden gehost die overeenkomen met hun specifieke behoeften.

Dit zijn de verwachte voordelen: echt gestandaardiseerde oplossingen, een vereenvoudigde IT-architectuur, een eenvoudiger onderhoud en gegevensuitwisseling, maar ook aanzienlijke vooruitgang op vlak van betrouwbaarheid, veiligheid en budgetbesparingen, met behoud van hun beheersautonomie.

Het WePulse-programma is een illustratie van de nieuwe ICT-governance van de Plaatselijke Besturen in Brussel, die erop gericht is om binnen de Overlegcomités collectief de portefeuille van behoeften op te bouwen, per belangrijk functioneel gebied, en vervolgens over te gaan tot de invoering en operationalisering van diensten via overheidsopdracht-procedures. De domeinen Soft HR en Hard HR worden het meest belicht, gevolgd door de financiële en sociale domeinen.



Voor zover deze governance plaatselijke besturen in staat stelt financiële of kwalitatieve voordelen te behalen, zou de reikwijdte ervan geleidelijk kunnen worden uitgebreid naar andere activiteiten (bijv. onderwijs, openbare werken, enz.).

Talentenbeheer - Ontwikkeling van de voorwaarden voor succesvolle transformatie door digitale technologie:

We raden aan om te investeren in talentenbeheer en te zorgen voor de nodige opleiding om niet alleen het succes van de vaak complexe trajecten naar digitale transformatie in gewestelijke en lokale entiteiten te garanderen, maar ook de digitale inclusie van alle burgers.

Paradigm is ervan overtuigd dat het succes van elk project voor transformatie door digitale technologie voor een groot deel afhangt van het menselijk talent dat het project ten uitvoer brengt.

Dit betekent het werven, opleiden en onderhouden/bijhouden van de specifieke vaardigheden die nodig zijn voor het ontwerpen, implementeren en beheren van effectieve digitale oplossingen.

Talentenbeheer omvat het aanpassen van werknemers en werkzoekenden aan de markt en het opzetten van opleidingen met partners zoals Bruxelles Formation en de GSOB.

Talentmanagement in de digitale context heeft verschillende essentiële aspecten:

Een strategisch wervingsbeleid: het is cruciaal om gekwalificeerde en ervaren digitale professionals te identificeren en aan te trekken om aan belangrijke projecten te werken. Dat impliceert een proactief en gericht wervingsbeleid.

Ontwikkeling van vaardigheden: medewerkers opleidings- en ontwikkelingsmogelijkheden bieden is



noodzakelijk om hun vaardigheden up-to-date te houden met de nieuwste technologische ontwikkelingen.

Opvolgingsplanning: anticiperen op opvolging binnen teams door effectieve opvolgingsplannen te ontwikkelen om continuïteit in kritieke vaardigheden te garanderen.

Prestatiebeheer: robuuste systemen opzetten voor het beoordelen en beheren van de prestaties van teams die aan digitale initiatieven werken.

IRISteam zou een grotere rol kunnen spelen door als tusseninstantie op te treden, zijn medewerkers ter beschikking te stellen van de leden en op te treden als bemiddelaar voor freelance profielen. Voor verlengde opdrachten tegen een vaste prijs kunnen de Brusselse overheidsbesturen een beroep doen op opdrachtnemers van raamovereenkomsten die toegankelijk zijn

[De capaciteit, expertise en beheersing van ICT binnen de Brusselse overheidsbesturen versterken](#)



via opdrachtcentrales.

Het is ook een kwestie van het ontwikkelen van een volwassen digitale cultuur binnen de verschillende gewestelijke en lokale instellingen, of het nu gaat om personeel, politieke besluitvormers of gewoon gebruikers/burgers (inclusief de ontwikkeling van digitale vaardigheden in schoolprogramma's, bijvoorbeeld in samenwerking met de COCOF/GGC).

Dit vereist de implementatie van programma's voor de ontwikkeling van vaardigheden en change ma-

nagement zoals opleidingen, agile methodologieën, coaching en het creëren van praktijkgemeenschappen. Het doel van dit alles is om collectieve intelligentie en samenwerking binnen organisaties te versterken.

Deze inspanningen vergen aanzienlijke budgettaire investeringen, vooral in een concurrerende omgeving waar veel werkgevers op zoek zijn naar talent.

Controle van de realisaties

We bevelen de oprichting en het beheer aan van een digitaal observatorium onder leiding van Paradigm om investeringen te meten, onderfinanciering te verminderen, beschikbare budgetten oordeelkundiger op te volgen en te controleren en algemene trends in transformatie door digitale technologie te integreren/assimileren. Dit observatorium zou het mogelijk maken om de verbetering van het investeringstempo van entiteiten in digitale technologie en hun efficiëntie te monitoren.

Illustratie: het pad van een behoefte

Illustratie #1: Premie voor huisartsen die zich voor het eerst vestigen

Dit is een fictief, mogelijk bicommunautair voorbeeld, gekenmerkt door: een behoefte die vooraf is verwoord in de Meerjarige Digitale Behoeften en is ingediend bij het Bureau voor Digitale Aankopen.

- Het BDA analyseert de behoefte en identificeert een mogelijkheid voor bundeling; processen zoals kennisgeving van een installatie, beoordeling van geschiktheid, berekening van een premie en controle van boekhoudkundige documenten bestaan al binnen de instellingen;
- Het BDA identificeert een andere behoefte met gelijkenissen;
- Het BDA roept enterprisearchitecten op om na te

gaan of vergelijkbare toepassingen worden gebruikt binnen het Gewest en hoe gefragmenteerd ze zijn (aantal verschillende softwareoplossingen voor dezelfde behoefte);

- Op basis van deze informatie schakelt de coördinator een business analyst in om een schatting te maken van de kosten en baten van consolidatie in een Gewestelijke Digitale Oplossing; de *Business Case* lijkt gunstig;
- Het BDA dient de *Business Case* in bij het digitale secretariaat, dat deze opneemt in de strategische portefeuille van behoeften;
- Het Digitale Coördinatiecomité keurt de strategische portefeuille goed en legt deze voor financiering voor aan de regering, na een volledig beeld te hebben gekregen van de andere voorstellen;
- Het BDA organiseert de opdracht, waarvan de specificaties worden opgesteld door instellingen met dezelfde behoefte, waarbij het enterprisearchitecturecomité een kader biedt;
- [Het Databureau wordt gevraagd om de clausules van de Overheidsopdracht met betrekking tot data governance te verifiëren; [of om de authentieke bronnen te identificeren die moeten worden geëxploiteerd; niet zeker dat het dit is en dat het hier moet worden aangesproken].
- Het BDA organiseert de opdracht, analyseert de offertes en gaat over tot de gunning;
- Het BDA organiseert de dienst, is verantwoordelijk voor het serviceniveau en wordt ondersteund door de leveranciers van de onderliggende oplossingen, die zelf verantwoordelijk zijn voor de naleving van de operationele serviceniveaus;
- De coördinator (waarvan het BDA een onderdeel is) zet de dienst op en organiseert de controle op de implementatie.

Afbeelding #2: Voorkomen van sluikstorten

In een andere fictieve illustratie wil een overheidsinstantie die zich zorgen maakt over sluikstorten bewakingsapparatuur installeren op de plaatsen waar de kans het grootst is dat ze opduiken. De vraag is: is het mogelijk om op basis van een analyse van historische gegevens over sluikstorten, gecombineerd met andere gegevens (gebeurtenissen zoals verhuizingen of faillissementen, seizoensgebondenheid), de locatie en datum van het wanbedrijf te voorspellen?

- De Autoriteit benadert de coördinator via het BDA, dat het project als innovatief en origineel identificeert, en controleert bij het Databureau of het project haalbaar is op basis van de gegevens die nodig worden geacht;
- De coördinator wendt zich tot zijn Laboratorium voor Digitale Transformatie (LDT) om de relevantie van de aanpak te onderzoeken;
- Het LDT raadpleegt academische referenties en AI-specialisten om naar precedentes te zoeken, maar zonder succes: het LDT concludeert dat de case origineel en innovatief is;
- Het LDT financiert een experimenteel project waarbij historische gegevens worden verzameld en geanonimiseerd;
- Het LDT organiseert een AI-hackathon om de voorspellende kwaliteit van modellen op basis van deze gegevens te testen;
- De deelnemers aan de hackathon vinden geen enkel voorspellend model dat significante resultaten oplevert;
- Omdat de verkennende aanpak niet de verwachte resultaten heeft opgeleverd, wordt het project stopgezet. Dat toont de waarde aan van een dergelijke aanpak om risicovolle financiële investeringen in een weinigbelovend initiatief te vermijden.

Deze twee voorbeelden laten zien hoe proactief beheer van digitale behoeften kan leiden tot kostenbesparingen, verbeterde efficiëntie of het vermijden van riskante financiële investeringen in een weinig veelbelovend initiatief.

Te ontwikkelen domeinen

Cybersecurity

De coronacrisis heeft de digitalisering in alle sectoren versneld, waardoor de afhankelijkheid van digitale hulpmiddelen is toegenomen en publieke en private organisaties nog meer worden blootgesteld aan cybercriminelen.

Tegen deze achtergrond is de strijd tegen cybercriminaliteit een uitdaging die het Gewest en de gewestelijke overheidsorganisaties moeten aangaan door op verschillende niveaus op te treden:

Voor gewestelijke openbare instellingen,

De [Europese richtlijn NIS 2 - Network and Information Security](#) vereist inregelstelling tegen oktober 2024. De richtlijn preciseert “*dat essentiële en belangrijke entiteiten passende en evenredige technische, operationele en organisatorische maatregelen nemen om de risico’s voor de beveiliging van de netwerken informatiesystemen die deze entiteiten voor hun werkzaamheden of voor het verlenen van hun diensten gebruiken, te beheren en om incidenten te voorkomen of de gevolgen van incidenten voor de afnemers van hun diensten en voor andere diensten te beperken.*» (art. 21).

Voor het Gewest als geheel,

is het de bedoeling om een gewestelijke cyberbeveiligingsstrategie op te zetten en uit te voeren, die is ontworpen om de inspanningen van organisaties te bundelen bij hun inspanningen om de NIS2-richtlijn na te leven en hun groeiende rijpheid op dit gebied te ondersteunen.

Er kan een aantal acties worden ondernomen om deze ambitieuze doelstellingen te bereiken:

- Het opzetten van een speciaal expertisepool, in combinatie met een experimenteerruimte voor verschillende entiteiten. Deze pool zal verantwoordelijk zijn voor het bundelen van beste praktijken en gemeenschappelijke middelen op verschillende gebieden

van cyberbeveiliging, zoals crisisbeheer, bedrijfscontinuïteit, gegevensbescherming enz. Paradigm en Irisnet stellen voor om het opzetten en runnen van deze expertisepool te coördineren, in samenwerking met het CCB (Centre For Cybersecurity Belgium).

- Het opnemen in de gewestelijke catalogus van een reeks diensten die zijn ontworpen om de kwetsbaarheid voor cyberaanvallen te verminderen en organisaties in staat te stellen hun vaardigheden en rijpheid op het gebied van cybersecurity te vergroten. Dit omvat bewustmakingsactiviteiten, opleiding en ondersteuning voor verschillende soorten gebruikers en het aanbieden van gespecialiseerde vaardigheden (bijv. CISO as a service als uitbreiding van de bestaande DPO as a service) ;
- De informatiebeveiligingscomponent van het Brussels wetboek voor governance en gegevensbeheer verbeteren, met name met betrekking tot technische en operationele cyberbeveiligingsmaatregelen, zoals “privacy by default” of “security by design”.

Artificiële intelligentie (AI)

Paradigm ontwikkelt nu zijn AI-vaardigheden, die mogelijkheden bieden om transformatie door digitale technologie bij overheidsbesturen en ministeries te vergemakkelijken.

Voorbeelden zijn de automatisering van repetitieve taken, automatische gegevensanalyse, chatbots, detectie van beveiliging en bedreigingen, fraudedetectie, personalisering van diensten die aan gebruikers worden aangeboden, optimalisering van interne processen, resourceplanning, kennisbeheer, voorspellend onderhoud van apparatuur en infrastructuur, enz.

Het is echter belangrijk om op te merken dat de toepassing van AI in overheidsbesturen zorgvuldige planning, robuuste beveiligingsprotocollen en bijzondere aandacht voor de bescherming van de privacy van gebruikers (AVG) vereist. Daarnaast is het essentieel ervoor te zorgen dat AI wordt gebruikt

om het werk van ambtenaren aan te vullen door de nadruk te leggen op de toegevoegde waarde ervan.

De nauwe opvolging door Paradigm van het project AI for Common Good, dat zich richt op onderzoek naar de ethische en maatschappelijke aspecten van artificiële intelligentie, het adviseren en opleiden van publieke spelers en het vergroten van het publieke bewustzijn over AI en datakwesities, is een stap in deze richting. De nadruk ligt op het ontwikkelen en gebruiken van AI-technologieën op een ethische, verantwoorde en inclusieve manier, waarbij ervoor wordt gezorgd dat de voordelen van deze technologische vooruitgang voor iedereen toegankelijk zijn en de sociale ongelijkheden niet toenemen.

Artificiële Intelligentie

De digitale tweeling: een revolutie in meerdere domeinen

BIM* en smart cities: de digitale revolutie in de bouw en stedenbouw

Hoogwaardige openbare infrastructuur in stand houden



Het belangrijkste doel is om de vooruitgang op het gebied van AI te gebruiken om een positieve en blijvende impact op de samenleving te creëren en om tegemoet te komen aan de behoeften van individuen en gemeenschappen.

Digital Twins

Paradigm biedt aan om *digital twin*-projecten te ontwikkelen. Digital twins worden in verschillende sectoren gebruikt om de efficiëntie, duurzaamheid en het beheer van echte entiteiten te verbeteren, terwijl geïnformeerde besluitvorming wordt vergemakkelijkt.

Digital twins kunnen in verschillende domeinen worden toegepast. Voorbeelden zijn het beheer en onderhoud van stedelijke infrastructuur, het beheer van openbare gebouwen, volksgezondheid, ruimtelijke ordening, het beheer van natuurrampen, elektronisch bestuur, transportplanning, het beheer van nooddiensten, burgerparticipatie, misdaadpreventie en de analyse van grote hoeveelheden openbare gegevens.

Het doel van het gebruik van de *digital twin* in de voorbereidende fase van een project is om de toepasbaarheid te verifiëren. Als de relevantie van het project is aangetoond, zorgt de *digital twin* voor belangrijke ondersteuning voor de investeringsbeslissing, die garandeert dat de geïmplementeerde projecten levensvatbaar en voordelig zijn.

Internet of Things - IoT (het internet der dingen)

Het Internet der Dingen (*IoT*) is een belangrijk technologisch concept in de transformatie door digitale technologie. IoT verwijst naar de verbinding van fysieke objecten en apparaten met het internet, waardoor ze gegevens kunnen verzamelen en uitwisselen. Het fundamentele idee achter het IoT is het creëren van een netwerk van onderling verbonden apparaten die met elkaar kunnen communiceren, informatie kunnen verzamelen en daarnaar kunnen handelen, zonder dat daar directe menselijke interactie voor nodig is.

Het *IoT* biedt tal van mogelijkheden om de werking van de overheidsbesturen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te verbeteren, zoals het verbeteren van het beheer van de openbare infrastructuur, het optimaliseren van het openbaar vervoer, het beheren en optimaliseren van het energieverbruik in gebouwen, het optimaliseren van het afvalbeheer, het bewaken van de lucht- en waterkwaliteit, het verbeteren van de openbare veiligheid, enzovoort.

Big Data

Big Data, of ‘massieve data’, verwijst naar grote, complexe en voortdurend groeiende datasets die vaak te groot zijn om beheerd te worden door traditionele datamanagementtools. Deze gegevens zijn afkomstig van verschillende bronnen, zoals sociale media, sensoren, mobiele apparaten, online transacties, databases, enz.

Big Data-analyse heeft als doel zinvolle informatie te extraheren en **trends, patronen en relaties te identificeren die verborgen zitten in deze enorme datasets.**

Dit zal de instellingen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest helpen om **beter geïnformeerde beslissingen te nemen op basis van grote hoeveelheden objectieve gegevens**, om de operationele efficiëntie te verbeteren (processen optimaliseren, verspilling en kosten verminderen), om nieuwe diensten te ontwikkelen, om de ervaring van de burger te verbeteren, om fraude op te sporen, om te anticiperen op problemen, om de openbare veiligheid te verbeteren, om diensten te personaliseren, om natuurlijke rijkdommen beter te beheren, enzovoort.

Open Data

Open Data is informatie die beschikbaar wordt gesteld aan het publiek zonder grote beperkingen op het gebruik of hergebruik ervan. Deze gegevens zijn vrij toegankelijk, bruikbaar en herdistribueerbaar door iedereen, wat de interoperabiliteit tussen systemen en transparantie bevordert.

Illustratie

Datastore is het IT-portaal gewijd aan Open Data in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het is een integraal onderdeel van het gewestelijke ecosysteem voor digitale diensten, dat de toegang tot en het delen van Open Data vergemakkelijkt.

Op basis van open data is dit platform:

- Toegankelijk voor iedereen: burgers, bedrijven en overheidsbesturen zonder registratie;
- Gevoed door de gebruikers: gemeentebesturen, Instellingen van Openbaar Nut (ION)
- in realtime bijgewerkt.

Elke gewestelijke partner kan Datastore gebruiken om zijn gegevens te hosten en profiteren van de vele voordelen (automatisering van het toevoegen van gegevens, gezamenlijk gebruik van een hoogwaardige, veilige tool, waardoor echte schaalvoordelen mogelijk zijn, betere zichtbaarheid enz.)

Naast de gegevens die direct op het platform worden gehost, gebruikt Datastore ook harvestingprocessen om metadata-records van andere portalen naar de eigen catalogus te kopiëren. Gebruikers worden altijd naar de nieuwste versie van de gegevens of web-service geleid.

Dit portaal, dat dagelijks wordt gevoed, is een vector voor innovatie en economische groei, omdat de gegevens door iedereen kunnen worden gebruikt en hergebruikt (particulieren, bedrijven, overheidsinstellingen, start-ups, scholen, universiteiten enz.)

Het moedigt inspraak van het publiek en het principe van transparantie bij overheidsinstanties aan.

Datastore komt tegemoet aan de behoeften van alle gebruikers en producenten door open en gratis hergebruik aan te bieden van de gegevens en diensten die beschikbaar zijn in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Nwow

De Nieuwe Manieren van Werken (“*New Ways of Working*” in het Engels - *NWoW*) omvatten alle nieuwe, meer flexibele manieren van werken, interactie met collega’s, instellingen en het publiek.

Ze omvatten de dimensies van gebouwen (Bricks), technologieën (Bytes) en gedragingen (Behaviours).

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest kan het *NWoW*-concept als volgt worden uitgesplitst:

- Diepgaande digitalisering van de manier van werken (transformatie door digitale technologie en optimale automatisering van processen);
- Een moderne werkomgeving (samenwerkende digitale tools en platformen, verbeterde gebruikerservaring en dito onthaal van de burger) en flexibiliteit (de mogelijkheid om op afstand te werken, uurroosters aan te passen en de digitale werkomgevingen te kiezen die het beste passen bij de uit te voeren taken) die werkprocessen ondersteunen en vergemakkelijken;
- Resultaatgericht management en een cultuur gebaseerd op vertrouwen, aanpassing aan verandering, empowerment van medewerkers en samenwerking (verbeteren van gebruiksvriendelijkheid, stimuleren van creativiteit, innovatie en kennisdeling).



NWOW

De rol van Paradigm als dienstencoördinator die de digitale oplossingen biedt die nodig zijn voor de transformatie door digitale technologie

Als coördinator van digitale diensten speelt de ION Paradigm een centrale rol in de digitale transformatie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. ION Paradigm beschikt over geavanceerde digitale vaardigheden en een aantal digitale oplossingen biedt die kunnen worden gebundeld om deze transformatie door digitale technologie te ondersteunen.

Sinds 1987 heeft Paradigm de vaardigheden en expertise verworven om het netwerk van belanghebbers, partners, IT-infrastructuren en netwerken en informatiesystemen die onderling verbonden zijn in een digitale ruimte, evenals elektronische, draaden radiocommunicatienetwerken binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, efficiënt en doelmatig te beheren. De ontwikkeling en implementatie van diensten en oplossingen op het gebied van “*enabling technologies & digital capabilities*”, softwareapplicaties, innovatieve infrastructuren en technologieën, gegevensbeheer, bewezen methodologieën, gespecialiseerde consultancy en ondersteuning bij projectbeheer. Deze diensten versterken het vermogen van Paradigm om effectief te reageren op de uitdagingen van digitale transformatie.

Wat is een coördinator van digitale diensten?

Paradigm zal een belangrijke rol spelen als *coördinator van diensten* in de verdere **transformatie door digitale technologie van de entiteiten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest**, en zo bijdragen tot de ontwikkeling van een digitaal gewest dat wendbaarder is en meer gericht op de behoeften van zijn gebruikers.

Als coördinator van *digitale diensten* is het de *missie van Paradigm* om de digitale strategie van het Gewest voor te bereiden, te beheren en uit te voeren en tegelijkertijd te controleren of de acties toegankelijk zijn voor gebruikers en is

- ze verantwoordelijk voor de voorbereiding van en deelname aan **regelgevende en strategische opdrachten met betrekking tot digitale technologie op gewestelijk niveau**;
- Paradigm beheert en coördineert eveneens het **digitale bestuur** en het gegevensbeheer van het Brusselse digitale ecosysteem in overleg met de overheidsbesturen;
- Paradigm stelt normen, richtlijnen en standaarden voor die geïntegreerd moeten worden in het Brusselse digitale ecosysteem;
- de instelling staat in voor observeren, implementeren, integreren, beheren, begeleiden, beveiligen en adviseren met betrekking tot netwerken en informatiesystemen, digitale, telematica-, cartografische telecommunicatieprojecten en bevoegdheden met betrekking tot digitale en informatiecommunicatietechnologieën binnen het Brusselse digitale ecosysteem. De opdracht van Paradigm inzake menselijke middelen met betrekking tot digitale technologieën is beperkt tot een begeleidingsopdracht;
- ze is de **referentiepartner binnen het Brusselse digitale ecosysteem** om na te denken over de definitie van hun digitale strategie en over de implementatie, aanpassing of verbetering ervan;
- ze is verantwoordelijk voor de coördinatie, het **beheer en de efficiënte levering van digitale diensten** (intern ontwikkeld of geleverd door derden) en van **logistiek voor de verschillende entiteiten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest**.

Als dusdanig stimuleert en vergemakkelijkt Paradigm de samenwerking tussen de verschillende entiteiten om de bundeling van digitale oplossingen te bevorderen en zo een efficiënter en zuiniger gebruik van de begrotingsmiddelen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest mogelijk te maken;

- Door gewestelijke digitale middelen, kennis en vaardigheden te bundelen en te delen, ondersteunt Paradigm een samenhangende en uniforme aanpak van de levering van digitale diensten door alle entiteiten. Het doel is om **aanzienlijke budgettaire besparingen** te realiseren en tegelijkertijd digitale oplossingen te bieden die zijn afgestemd op de behoeften van de instellingen;
- Paradigm beheert het **Brussels Dataplatform**;
- De instelling speelt een cruciale rol bij het aanmoedigen van innovatie, het identificeren van nieuwe digitale technologieën en praktijken en het bevorderen en ondersteunen van de transformatie door digitale technologie van overheidsdiensten om tegemoet te komen aan de veranderende behoeften van gebruikers (burgers, bedrijven en andere entiteiten);

- Ze is in staat om de prestaties van **digitale diensten te bewaken en te evalueren**, feedback te analyseren en **investeringen in technologie te optimaliseren** met het oog op voortdurende verbetering van de efficiëntie en kwaliteit van de diensten die door de verschillende entiteiten aan gebruikers worden aangeboden;
- Enerzijds is ze verantwoordelijk voor de **relaties** met externe partners, zoals leveranciers van technologische producten en oplossingen, universiteiten en andere instanties die betrokken zijn bij het digitale ecosysteem van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Anderzijds vertegenwoordigt ze het Brussels Hoofdstedelijk Gewest actief op digitaal vlak binnen een aantal internationale organisaties (Eurocities, stad Vilnius, deelname aan het innovatieproject “100 Climate Neutral and Smart City”, lid van OASC enz.)



Verbeteren van kennisbeheer binnen overheidsbesturen

Over Paradigm

De ordonnantie betreffende Paradigm, gedateerd 22/02/2024, geeft een overzicht van de opdrachten en activiteiten van Paradigm.

Opdracht

Het is de opdracht van Paradigm om de digitale strategie van het Gewest voor te bereiden en te beheren terwijl het toeziet op de toegankelijkheid voor de gebruikers bij de verwezenlijking van zijn acties.

Activiteiten

Binnen het kader van die bevoegdheden, voert Paradigm de volgende activiteiten uit:

- het is verantwoordelijk voor de voorbereiding van en deelname aan de verordenende en strategische opdrachten met betrekking tot digitale technologie op gewestelijk niveau;
- het beheert en coördineert de IT-governance en de governance van het Brusselse digitale ecosysteem in overleg met de besturen;
- het reikt de Regering normen, richtlijnen en standaarden aan die in het Brusselse digitale ecosysteem moeten worden geïntegreerd;
- het staat in voor het observeren, implementeren, integreren, beheren, begeleiden, beveiligen en adviseren over netwerken en informatiesystemen, digitale, telematica-, cartografie en telecommunicatieprojecten en bevoegdheden met betrekking tot digitale en informatie en communicatietechnologieën binnen het Brusselse digitale ecosysteem. De opdracht van Paradigm inzake menselijke middelen met betrekking tot digitale technologieën is beperkt tot een begeleidingsopdracht;

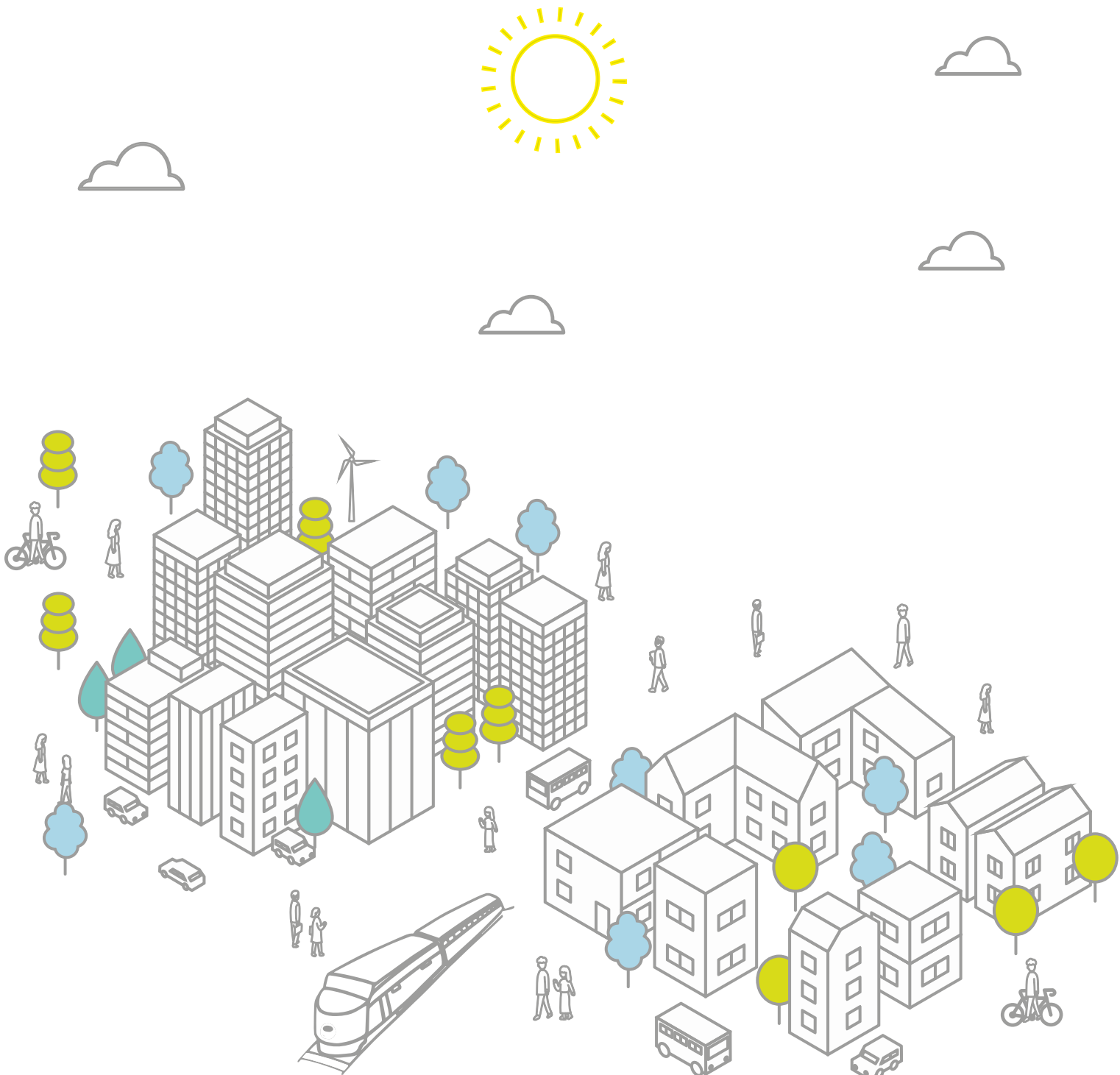
- het mag deelnemen aan en zich bezighouden met onderzoeks-, ontwikkelings-, demonstratie- en verspreidingsprogramma's om algemene en technische expertise op te bouwen over de verschillende aspecten die het Brusselse digitale ecosysteem vormen.

De Regering kan Paradigm andere opdrachten toevertrouwen, mits deze opdrachten aan een van de volgende doelstellingen voldoen:

- het behoud of de verbetering van het Brusselse digitale ecosysteem;
- de implementatie van nieuwe digitale technologieën op gewestelijk niveau. De Regering bepaalt de modaliteiten volgens dewelke Paradigm de in het eerste lid genoemde opdrachten uitvoert

Zie [Rechtsgrondslag van Paradigm | Brussels Hoofdstedelijk Gewest \(be.brussels\)](#)

Thematische fiches





De kwaliteit, het beheer, de toegang en het gebruik van digitale gegevens verbeteren

Context

Digitale gegevens zijn overal, we gebruiken ze elke dag: ze verbinden de burgers en bedrijven met de gewestelijke instellingen, ze zijn de motor van de digitale transformatie en de vereenvoudiging van de diensten. In de afgelopen jaren heeft de opkomst van artificiële intelligentie de groeiende vraag geaccentueerd naar massale, kwalitatieve gegevens om te leren en te innoveren.

In een voortdurend veranderende en steeds complexere omgeving zijn het verzamelen, analyseren, benutten en naadloos delen van kwaliteitsgegevens essentiële elementen geworden in de ontwikkeling van relevant overheidsbeleid en de optimalisering van de dienstverlening aan burgers.

Het Brussels Gewest is geen uitzondering. Geconfronteerd met uitdagingen zoals mobiliteit, het milieu, de economie en de levenskwaliteit van zijn burgers, moet het Gewest absoluut de gegevens benutten om

- innovatieve en passende strategieën te ontwikkelen;
- echte evaluaties van processen in te voeren en, van daar, beleidsbeslissingen te nemen;
- de ontwikkeling van nieuwe diensten te bevorderen.

Gegevens en hun vermogen om informatie te genereren, ondersteunen op die manier de gewestelijke instellingen bij hun digitale transitie. Ze bieden de mogelijkheid om problemen vanuit een nieuwe invalshoek te bekijken, waardoor verwachtingen en behoeften beter worden begrepen en mogelijkheden voor verbetering worden geïdentificeerd. Door gegevens uit verschillende bronnen in het Gewest te combineren, is het ook mogelijk om effectieve, op de burger toegespitste diensten te creëren. De snelle ontwikkeling van artificiële intelligentie maakt deze vereisten alleen maar groter.

Deze kansen kunnen alleen worden omgezet in tastbare voordelen voor het Gewest en zijn burgers door de verbetering van de kwaliteit, het beheer, de toegang tot en het gebruik van gegevens.

Waarom

Optimaal gebruik van de gegevens die worden bewaard en gegenereerd door overheidsinstellingen kan niet worden bereikt zonder rekening te houden met specifieke wettelijke en budgettaire beperkingen.

Met haar Europese datastrategie voor 2020 wil de Europese Commissie van Europa een interne datamarkt maken die kan concurreren met andere mondiale spelers zoals Azië en de Verenigde Staten. Ze wil deze ontwikkeling echter ook reguleren door de volgende uitdagingen aan te pakken:

- gegevensbeveiliging;
- bescherming van burgergegevens;
- transparantie.



Om deze uitdaging aan te gaan, heeft Europa het concept van Data Spaces ontwikkeld, met als doel het veilig en efficiënt delen van kwaliteitsgegevens tussen verschillende publieke en private spelers te vergemakkelijken. Dit initiatief bevordert het gebruik van deze gegevens in de economie, de publieke sector en onderzoek, terwijl de controle over de gegevens behouden blijft bij de bedrijven en personen die ze genereren.

Het Brussels Gewest moet zich engageren in deze dynamiek en een antwoord bieden op de problemen die het gebruik van overheidsgegevens met zich meebrengt.

Deze uitdagingen vereisen nieuwe vaardigheden en de juiste middelen. Programma's om het gebruik van gegevens te verbeteren zijn langetermijnprojecten die waarschijnlijk aanzienlijke inspanningen zullen vergen, en veel initiatieven komen maar moeizaam van de grond. Een aanpak gebaseerd op institutioneel of projectbeheer zal ineffectief blijken. Door de inspanningen te delen, worden tijd en financiële middelen uitgespaard.

Ambities

Het Brussels Gewest moet zijn technische, menselijke en organisatorische capaciteiten versterken om zijn vermogen te vergroten om nieuwe diensten voor burgers te ontwikkelen en zijn werking te optimaliseren door de gegevens die het genereert te exploiteren, waarbij de bescherming van de rechten van burgers en bedrijven, de veiligheid van informatie en de transparantie van de gebruikte methoden worden gewaarborgd.

Om dit te doen, kan het:

- Een gewestelijk ecosysteem voor gegevens creëren (inclusief mensen, hulpmiddelen en processen),
- Projecten ontwikkelen die gewestelijke strategieën ondersteunen op het gebied van mobiliteit, milieu, stedenbouw, armoedebestrijding enz.

Hoe?

Tussen 2021 en 2023 heeft de Brusselse Gewestregering haar Brusselse datastrategie geïmplementeerd, waarbij de volgende pijlers worden geïmplementeerd om de doelstellingen te ondersteunen:

- Ontwikkeling van het Brussels Gegevensplatform: via verschillende diensten voorziet dit platform de Brusselse instellingen van de technische mogelijkheden die nodig zijn om gegevens te ontdekken, te integreren, te transformeren, te exploiteren en uit te wisselen. In tegenstelling tot een eenvoudige centralisatie van gegevens, biedt het platform een basis van moderne, schaalbare technologieën die kunnen worden aangepast aan de specifieke behoeften van elke instelling.
- Oprichting van gefedereerd bestuur: dit organisatie-model combineert de voordelen van een gecentraliseerde strategie met de mogelijkheid van autonome ontwikkeling in elk van de instellingen van het Gewest.

Dit model is gebaseerd op de volgende componenten:

- Het Databureau,
- het Datacomité,
- de Lokale Databeheerders.
- Voorbereiding van het Brussels Wetboek voor Governance en Gegevensbeheer: deze code regelt het gegevensbeheer op het niveau van het Brussels Gewest, de GGC en de COCOF. Dit is een specifieke reglementering die bedoeld is om een verplichte impuls te geven aan de organisatie van het bestuur

en om een kader te bieden dat bestaande en toekomstige wettelijke beperkingen respecteert.

Dit geeft het Gewest de basis die het nodig heeft om zijn ambities op het gebied van data waar te maken.

Om de realisatie ervan te garanderen, moet het Gewest echter nog:

- Een compleet assortiment diensten en hoogwaardige tools aanbieden om overheidsbesturen te helpen het volledige potentieel van hun gegevens en die van andere entiteiten te benutten,
- Samenwerking en innovatie aanmoedigen en tegelijkertijd de kosten verlagen door middelen te bundelen, overheidsbesturen ondersteunen bij hun gegevensbeheer (governance, gebruik, toegang en delen van gegevens) zodat zij zich op hun kernactiviteiten kunnen richten en toegang kunnen krijgen tot relevante gegevens van hoge kwaliteit en deze kunnen produceren, terwijl de bijbehorende technische en administratieve beperkingen worden verminderd.

In een context van beperkte middelen moet het Gewest zijn projecten voor databeheer afstemmen op zijn politieke ambities.

Deze acties moeten gericht zijn op de volgende gebieden:

- Governance van de gegevens
- Documentatie van de gegevens
- Kwaliteit van de gegevens
- Uitwisseling en toegankelijkheid van de gegevens
- Veiligheid en bescherming van de gegevens
- Analyse en gebruik van de gegevens

We moeten de standaardisatie, interoperabiliteit en kwaliteit van de gegevens die het Brussels Gewest genereert of verwerft aanzienlijk verbeteren, vooral in strategische domeinen van het beheer van het stadsgewest, zoals onder andere mobiliteit, milieu/energie en fiscaliteit.

Zonder dit zal het moeilijk zijn om het volledige potentieel van Artificiële Intelligentie te benutten, en zal de enorme reserve aan gewestelijke gegevens niet kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van het gewestelijke ecosysteem door de uitwisseling ervan binnen Data Spaces.

De stappen die moeten worden ondernomen om deze situatie te voorkomen, omvatten:

- de goedkeuring van het Brussels Wetboek voor Governance en Gegevensbeheer
- de ontwikkeling van een corpus van beste praktijken en gidsen die door overheidsbesturen kunnen worden gebruikt,
- de ontwikkeling van een echte datacultuur door kennisuitwisseling en speciale trainingsprogramma's
- het beschikbaar stellen van geschikte hulpmiddelen en diensten,
- de identificatie van strategische gegevens en de ontwikkeling van mechanismen waardoor ze ten behoeve van het Gewest optimaal kunnen worden geëxploiteerd

Om de toegang van instellingen van openbaar nut (ION) en andere openbare spelers in Brussel tot gegevens van derden (privé of publiek) te vergemakkelijken en de uitwisseling van gewestelijke gegevens met deze derden aan te moedigen, moet onze infrastructuur, in het bijzonder het gewestelijk dataplatform, aangepast worden om aangesloten te worden op de Europese dataruimten.





De efficiëntie en snelheid van administratieve diensten verbeteren

Context

Het Brussels Gewest staat voor een grote uitdaging: het verbeteren van de efficiëntie en snelheid van zijn administratieve diensten. Deze ontwikkeling is essentieel als we aan de behoeften willen voldoen en de kansen willen grijpen die het Gewest krijgt, en tegelijkertijd het vertrouwen van het publiek in de overheidsinstellingen willen versterken.

Door de demografische en stedelijke groei neemt de vraag naar openbare diensten in het Brussels Gewest toe. Dit vereist een efficiëntere en flexibelere administratie. Als hoofdstad van de Europese Unie is Brussel onderworpen aan een complex wetgevingskader, waarvoor een bestuur nodig is dat in staat is om dit efficiënt en vlekkeloos na te leven. Burgers verwachten meer toegankelijke, snellere en meer gepersonaliseerde openbare diensten. Om aan deze groeiende verwachtingen te voldoen, is het essentieel om van deze ontwikkelingen een prioriteit te maken.

Waarom

De steeds veranderende behoeften van de besturen betekenen dat we meer moeten doen met doorgaans dezelfde budgettaire middelen. Door meer efficiëntie en snelheid zullen de besturen zich beter kunnen aanpassen aan de veranderingen in de Brusselse samenleving en de burgers kwaliteitsdiensten kunnen aanbieden.

Een efficiëntere administratie betekent kortere verwerkingstijden voor bouwvergunningsaanvragen, een beter beheer van de openbare gezondheidsdiensten, vlottere burgerparticipatieprocessen en transparantere communicatie tussen overheid en burgers.

Tot slot is deze ontwikkeling van fundamenteel belang voor het Brussels Gewest. Ze garandeert de naleving van de wetgeving, met name door strikte termijnen te respecteren, ondersteunt de ontwikkeling van praktijken binnen de besturen, versterkt het vertrouwen van de burgers in de instellingen en draagt bij tot een betere levenskwaliteit in Brussel.

Ambitie

De ambitie moet zijn om van Brussel een gewest te maken waar administratieve diensten efficiënt, snel en voor iedereen toegankelijk zijn. Het Brussels Gewest moet gestandaardiseerde processen invoeren en de interoperabiliteit van IT-systemen bevorderen. Het moet modernere beheerspraktijken invoeren, zoals elektronisch documentbeheer en taakautomatisering. Het doel is om administratieve diensten te leveren die achter de schermen transparant werken en snellere en betere resultaten leveren.



Hoe

Deze ambitieuze doelstelling kan worden verwezenlijkt aan de hand van concrete acties en maatregelen, met name:

Vereenvoudiging van de administratie vereist informatie die transparant en voor iedereen toegankelijk is: om dit te bereiken moeten de informatie en procedures van de gewestelijke overheidsbesturen worden gestructureerd volgens de belangrijkste thema's in het leven van burgers en bedrijven, gecatalogiseerd en gemakkelijk toegankelijk gemaakt. Een «burgers en bedrijfsgerichte» aanpak wordt essentieel om hen in staat te stellen gemakkelijk informatie te vinden over de stappen die ze willen ondernemen in het Brussels Gewest, zonder dat ze de afzonderlijke overheidsbesturen hoeven te kennen.

De interactie tussen burgers, bedrijven en overheidsbesturen versterken door middel van een

«e-loket» en het beheer van elektronische dossiers. De invoering van een CRM-tool (Customer Relationship Management) voor overheidsbesturen zou een belangrijke verandering zijn, die niet alleen een gepersonaliseerde dienstverlening mogelijk maakt, maar ook de digitalisering en dematerialisering van administratieve procedures voortzet.

Door conversationele *chatbots* en systemen van artificiële intelligentie te integreren om burgers te begeleiden bij hun zoektocht naar diensten, wordt de efficiëntie verbeterd door snelle antwoorden te geven op veelvoorkomende vragen.

Bewustmakingscampagnes organiseren om burgers en bedrijven te informeren over de middelen die voor hen beschikbaar zijn en ambtenaren en administratief personeel opleiden om hen te helpen onlinediensten te gebruiken.

Gezamenlijke bedrijfsapplicaties ontwikkelen op zowel gewestelijk als gemeentelijk niveau om kosten te rationaliseren en administratieve procedures voor burgers te vereenvoudigen.

Collaboratieve tools introduceren om de communicatie en coördinatie tussen administratief personeel te vergemakkelijken.

Monitoringen evaluatie-instrumenten ontwikkelen om de effectiviteit van administratieve diensten te meten en deze informatie gebruiken voor voortdurende verbetering.

Burgers betrekken bij het verbeteringsproces door online openbare raadplegingsplatforms te creëren zodat ze kunnen deelnemen aan discussies over overheidsprojecten, hun mening kunnen geven over belangrijke kwesties en ideeën naar voren kunnen brengen.

Samenwerken met andere overheidsniveaus om procedures te vereenvoudigen en vertragingen te beperken. Een alomvattende aanpak waarbij alle belanghebbenden betrokken zijn, zou het Brussels Gewest in staat stellen om aanzienlijke vooruitgang te boeken bij het verbeteren van de efficiëntie en snelheid van administratieve diensten.

Samenwerken met technologiebedrijven om innovatieve oplossingen te ontwikkelen die profiteren van de nieuwste trends op het gebied van digitalisering en gebruiksvriendelijkheid.

Door deze acties en systemen te implementeren, kan het Brussels Gewest zijn ambities op het vlak van digitale overheidsdiensten waarmaken, de toegang tot diensten vereenvoudigen, burgerparticipatie aanmoedigen en een betere gebruikerservaring bieden. Het uiteindelijke doel is om een digitaal ecosysteem te creëren waarin burgers en bedrijven zich de kern voelen van de diensten die voor hen beschikbaar zijn.

Referenties: Bouwen aan de digitale toekomst van Europa - <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/policies/egovernment-action-plan>
Verslag 2023 over de stand van het digitale decennium - <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/library/2023-report-state-digital-decade>

OCDE - Moderniser l'Etat - <https://www.oecd.org/fr/gov/moderniserletat.htm>

OCDE - Ensemble pour améliorer les services publics - https://read.oecd-ilibrary.org/governance/ensemble-pour-ameliorer-les-services-publics_9789264168237-fr#page9

Once Only Technical System (OOTS) - Reduce administrative burdens on citizens and businesses - <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/display/DIGITAL/Once+Only+Technical+System>

The Once-Only hub - Unlocking the full potential of the Single Market - <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/display/OOTS/OOTSHUB+Home>

The single digital gateway and Your Europe - https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/single-digital-gateway_en
Easy Way, le plan de simplification administrative - <https://easy.brussels/easy-way-le-plan-de-simplification-administrative/>



Verbeteren van kennisbeheer binnen overheidsbesturen

Waarom

Kennisbeheer is van vitaal belang in de gewestelijke context, waar de uitdagingen een weloverwogen en proactieve aanpak vereisen. Een van deze uitdagingen is het vermogen om geïnformeerde beslissingen te nemen, zowel op democratisch of strategisch niveau als bij het nemen van specifieke maatregelen.

Vandaag, met de opkomst van sociale netwerken en de overvloed aan oppervlakkige informatie, wordt effectief kennisbeheer cruciaal. De overvloed aan informatie, gecombineerd met het risico van het verspreiden van fake news, bemoeilijkt de besluitvorming voor politieke leiders.

Overheden moeten hun veerkracht behouden en de continuïteit van hun diensten garanderen, en het bewaren van kennis speelt hierbij een centrale rol. Overheidsinstellingen zijn verplicht om zich aan vastgestelde regels te houden, wat een grondig begrip van deze normen vereist om ervoor te zorgen dat het Gewest democratisch functioneert.

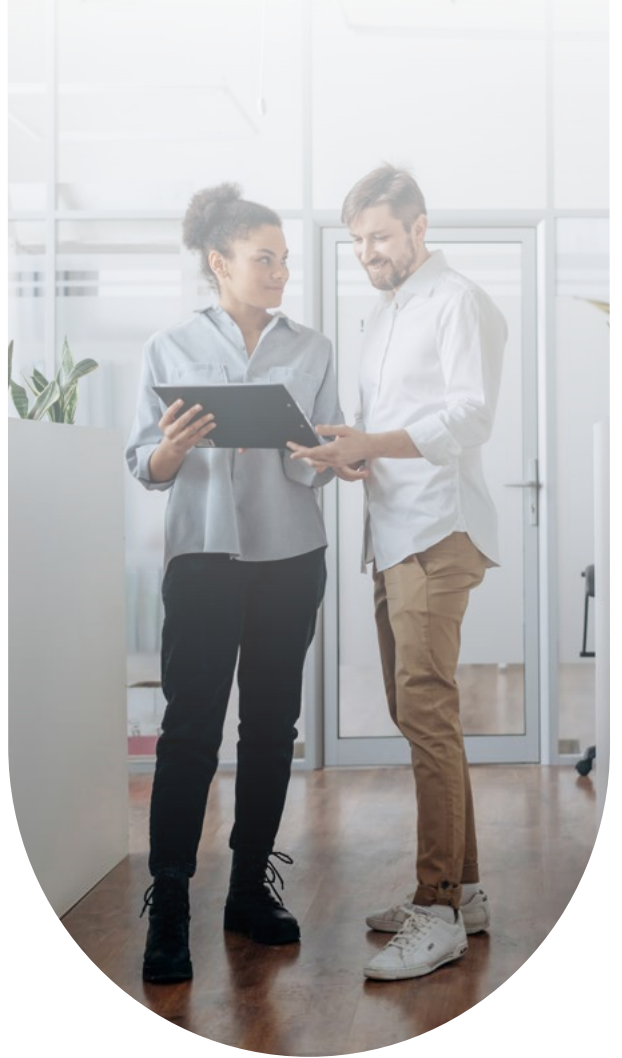
Een extra uitdaging ligt in de moeilijkheid om profielen met diepgaande kennis te rekruteren. De snelle integratie van deze nieuwe medewerkers in hun professionele omgeving is essentieel om hun effectiviteit te garanderen. Het is absoluut noodzakelijk om kennis te erkennen als een waardevol bezit dat bijdraagt aan het creëren van waarde, en dat daarom zorgvuldig moet worden beheerd om te kunnen worden ontwikkeld.

Ambitie

Met dit in gedachten is het van vitaal belang om de ontwikkeling van kennis binnen gewestelijke overheden te bevorderen, hun expertisegebieden te benadrukken en tegelijkertijd een burgergerichte en ondernemende aanpak te hanteren.

Communities of Practice (CoP), gedreven door een verlangen naar efficiëntie, harmonisatie, rationalisatie en besparingen, zijn het ideale hulpmiddel om kennis van de vakgebieden te ontwikkelen. Sommige daarvan bestaan al, zoals de «Project Management Office»-groep, de M365-gemeenschap en de werkgroepen van het initiatief «Duurzame IT», met name werkgroep 5 «Infrastructuur en energie». Het is cruciaal om door te gaan met het ontwikkelen van deze CoP's, zowel voor de kernactiviteiten van de instellingen als voor ondersteunende functies (procurement, HR-beheer, logistiek). Deze CoP's zullen mogelijkheden voor verbetering identificeren, met name door de beste praktijken onder de aandacht te brengen, en zullen de mogelijkheden verkennen die informatie- en communicatietechnologieën (ICT) bieden. Dit werk is essentieel om structurele verbeteringen door te voeren stroomopwaarts van gewestelijke bestuursorganen zoals de Steerco en de Gewestelijke Architecture Board.





Daarnaast speelt de kennis die wordt opgedaan door het analyseren van digitale gegevens, in harmonie met initiatieven op het gebied van gegevensbeheer, een centrale rol bij geïnformeerde besluitvorming. Hulpmiddelen zoals 'what-if'-analyses kunnen worden gebruikt om de effecten van verschillende beslissingen te simuleren, wat een voorspellend perspectief biedt. Deze tools worden vaak gebruikt om wegverkeer of voetgangersstromen te simuleren om de stadsplanning te optimaliseren. Het ontwikkelen van vaardigheden in het gebruik van deze analyse simulatie-instrumenten is een ander gebied dat versterkt moet worden.

Hoe

Om de ontwikkeling en het delen van kennis te ondersteunen, wordt aanbevolen om de structuur van de informatiesystemen binnen de entiteiten van het Brussels Gewest te herzien, waarbij waar mogelijk prioriteit wordt gegeven aan publieke verspreiding. Veel documenten worden momenteel opgeslagen op IT-systemen die alleen voor intern gebruik bestemd zijn. Voor zover mogelijk is het belangrijk om deze kennisondersteunende documenten, zoals analyses en studies, toegankelijk te maken voor het publiek. Dit is om het delen van informatie aan te moedigen, niet alleen tussen overheden, maar ook met burgers, academici en bedrijven. Concrete acties zoals de uitbreiding van de Bibliotheek van de Overheidskennis, met de nadruk op studies in opdracht, en de integratie ervan in be.brussels, worden voorgesteld om deze aanpak te verwezenlijken.

De bevordering van een kenniscultuur binnen overheidsdiensten, een multifunctionele en gebundelde aanpak van kennisbeheer, de oprichting van Communities of Practice en de oprichting van een competentiecentrum voor kennisinformatiebeheer voor Brusselse overheidsdiensten zijn allemaal maatregelen die moeten worden overwogen om deze voorstellen in de praktijk te brengen.

Hoewel deze oplossingen technologisch verantwoord zijn, onderstrepen ze het cruciale belang van het menselijke element in het creëren, behouden en verbeteren van kennis.



Optimaliseren van het gebruik en de toewijzing van middelen en vaardigheden

Context

De verschillende gewestelijke instellingen maken in verschillende mate gebruik van informatie- en communicatietechnologie (ICT). Dit heeft betrekking op ICT-personeel en -vaardigheden, maar ook op software en infrastructuur. Zodra er beslissingen zijn genomen over wat er ontwikkeld, verbeterd of onderhouden moet worden, is het essentieel om de toewijzing en het gebruik van de middelen in kwestie te optimaliseren.

Hoewel de gewestelijke besluitvormingsorganen, zoals het digitale-coördinatiecomité, de Valideringscommissie voor de Digitale Architectuur en het aankoopoptimalisatieorgaan (ook bekend als het Bureau voor Digitale Aankopen) aanwezig zijn, moet worden opgemerkt dat hun «gewapende vleugel», een gewestelijk ICT Project Management Office (ICT PMO), nog niet bestaat. Dit orgaan moet zorgen voor een effectieve en gecoördineerde uitvoering van ICT-projecten op gewestelijk niveau.

Waarom

Het opzetten van een gewestelijke ICT PMO kan een aanvulling zijn op de gewestelijke beheerscontrole door de instellingen beter zicht te geven op de ICT-activiteiten die hen aangaan. Dit omvat het opstellen van een roadmap voor gewestelijke digitale diensten, het verstrekken van nauwkeurigere en actuelere informatie over specifieke ICT-projecten en een grondig begrip van het digitale-transformatielandschap.

Het ICT PMO zou ook de rapportering aan belanghebbenden in ICT-projecten kunnen rationaliseren, zoals het digitale observatorium dat wij voorstellen op te richten, het digitale-coördinatiecomité, de directies van de gewestelijke instellingen, belangrijke gebruikers van digitale platformen en vakgerichte projectleiders.

Ten slotte zou het essentiële ondersteuning bieden aan het digitale-coördinatiecomité door de informatie te verstrekken die nodig is om beslissingen te nemen. Hieronder valt het vermogen om te anticiperen op de mogelijke uitkomsten van strategische keuzes, zoals de gevolgen van het verhogen van de prioriteit van een bepaald project of het lanceren van een nieuw initiatief.



Ambitie

Door de projectportefeuille te beheren, zou het gewestelijke PMO een aanzienlijke bijdrage kunnen leveren aan het halen van essentiële deadlines die voortvloeien uit politieke of operationele beslissingen, dankzij geïnformeerde arbitrage, gevoed door een duidelijkere visie op de taken die uitgevoerd moeten worden en de middelen die beschikbaar zijn om ze uit te voeren. Het zou ook verantwoordelijk zijn voor een oordeelkundig evenwicht tussen een aantal strategische gebieden, waaronder:

- Continuïteit van reeds bestaande diensten;
- De ontwikkeling van nieuwe diensten;
- Het verbeteren van bestaande diensten;
- Het beheer van projecten die voortkomen uit voluntaristisch beleid, bijvoorbeeld op het gebied van cyberveiligheid, gegevenssoevereïniteit, burgeroriëntatie of innovatie;
- Het opstellen van regelgevende of wetteksten.

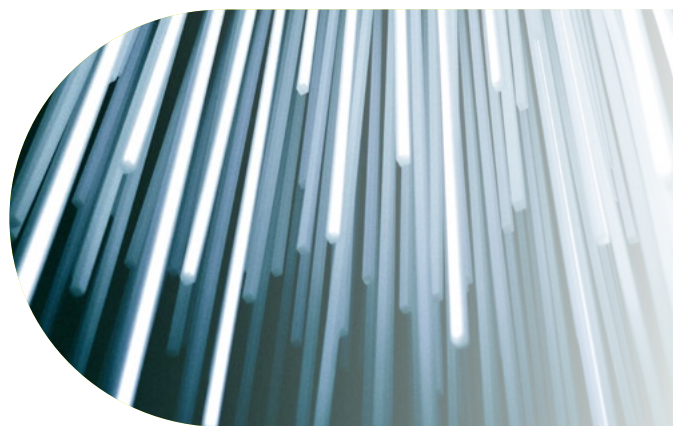
Daarnaast zou het gewestelijke PMO een sleutelrol kunnen spelen bij het samenvoegen van ICT-middelen, door de zichtbaarheid/beschikbaarheid van middelen niet alleen uit te breiden naar Paradigm, maar ook naar IRISTEAM-middelen, waaronder de ICT-middelen van partnerinstellingen en, daarbuiten, de ICT-middelen van gewestelijke instellingen.

Hoe

Ten eerste is het essentieel om het PMO, zijn cultuur, zijn rol, zijn rapporteringssysteem en zijn proces te harmoniseren en exclusief te definiëren binnen de openbare instellingen die deelnemen aan het digitale-coördinatiecomité. De invoering van één gestandaardiseerde kwalificatie zou ook een betere kruisbestuiving van vaardigheden en middelen mogelijk maken.

Ten tweede zouden interdisciplinaire projecten worden opgezet door de middelen van verschillende instellingen te bundelen. Er zal een geïntegreerde rapportering over de projecten van de deelnemende instellingen worden ontwikkeld om een optimale zichtbaarheid en coördinatie te garanderen.

Zodra er voldoende maturiteit is bereikt, kunnen de deelnemende instellingen overgaan tot het harmoniseren van het instrument voor projectportefoliobeheer. Dit proces zou bijdragen aan meer consistentie en efficiëntie in projectbeheer.





De vaardigheden, expertise en ICT-vaardigheden van de Brusselaars verbeteren

Context

Het Plan voor Digitale Toegankelijkheid 2021-2024 (PDT) lanceerde een groot project in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest om de digitale kloof te beperken in een context van versnelde digitalisering van diensten.

Het PDT werd opgesteld door Paradigm, in nauwe samenwerking met lokale spelers (CABAN) en overheidsbesturen die nauw betrokken zijn bij de digitale kloof (Actiris, Bruxelles Formation en Easy.brussels), en is gestructureerd rond vier pijlers (bewustmaken, bundelen, uitrusten en begeleiden), 17 werkterreinen en 66 acties.

Na deze 4 jaar werk benadrukt het plan duidelijk de noodzaak om ondersteuning, hulpmiddelen en begeleiding te bieden aan degenen die het meest kwetsbaar zijn voor digitale uitdagingen, evenals aan eerstelijns spelers en lokale en gewestelijke overheidsbesturen. Tegelijkertijd wordt het belang benadrukt van het bundelen van kennis en middelen, en van het voortzetten van de samenwerking die op lokaal, gewestelijk en intergewestelijk niveau op gang is gebracht tussen spelers op het terrein, overheidsinstanties en de particuliere sector.

Statistieken van de Barometer van de Digitale Inclusie 2022 belichten een aantal cijfers voor Belgen tussen 16 en 74 jaar:

46% van de bevolking is digitaal kwetsbaar, verdeeld over 7% niet-gebruikers en 39% met zwakke digitale vaardigheden. Hiermee ligt België onder het Europese gemiddelde van 34%, samen met Nederland (14%), Spanje (28%) en Frankrijk (29%).

8% van de Belgische huishoudens heeft thuis geen toegang tot het internet, en dit cijfer stijgt tot 18% voor huishoudens met de laagste inkomens.

74% van de laaggeschoolden zijn ofwel niet-gebruikers of hebben zwakke digitale vaardigheden.

Voor 17% van de internetgebruikers is de smartphone het enige apparaat dat toegang heeft tot internet.

«Digital natives» worden niet gespaard: 33% van de jongeren tussen 16 en 24 jaar heeft zwakke algemene digitale vaardigheden, een cijfer dat stijgt tot 45% onder laaggeschoolde jongeren.

58% van de Belgen heeft onvoldoende vaardigheden op het gebied van online veiligheid.

Deze weinig bemoedigende resultaten kunnen onder andere verklaard worden door de toename van de vaardigheden die nodig zijn om in de categorie

«zwakke vaardigheden» ingedeeld te worden, en door de trage vooruitgang van absolute vaardigheden binnen de bestudeerde bevolkingsgroepen.

Het volgende PDT zal dus een reeks acties moeten voorstellen die gericht zijn op een doelgroep die overeenkomt met bijna een half miljoen Brusselaars!

Bovendien benadrukt het debat dat op gang werd gebracht door de Ordonnantie Digitaal Brussel de dynamiek van de sector en de noodzaak om alternatieven voor digitaal te behouden.



Wat te doen?

Wij stellen voor om een nieuw PDT te ontwikkelen, gebaseerd op de resultaten van het vorige plan, dat niet alleen zal voorzien in de behoeften van de meest kwetsbare bevolkingsgroepen, maar ook de eisen zal omvatten van de mensen die op het terrein werken:

- Financiering van de Openbare Computerruimten (OCR), structureel en in verhouding tot het geleverde werk: deze eerstelijns spelers zorgen ervoor dat Brusselaars die digitaal kwetsbaar zijn, dagelijks toegang hebben tot computerdiensten;
- Professionaliseren van de OCR's: het kwaliteitslabel uitrollen en ontwikkelen, het beroep van digitale-inclusieanimator ontwikkelen en promoten en een opleidingsplan opstellen dat toegankelijk is, gedeeld wordt en tegemoet komt aan de behoeften van de burgers. De OCR-dienst zou gepersonaliseerd, neutraal advies over de aankoop van hardware of software kunnen omvatten.

Het PDT beveelt ook het volgende aan:

- ontwikkeling van een begeleidingsdienst voor alle overheidsbesturen, om ervoor te zorgen dat de openbare diensten voor iedereen toegankelijk zijn;
- regelmatige communicatie naar de Brusselaars toe over de tools en begeleidingsdiensten die voor hen beschikbaar zijn;
- het zichtbaar en gemakkelijk toegankelijk maken van klachtenberoepskanalen (bijv. ombudsmannen) op de interfaces van de openbare diensten;
- de zichtbaarheid van alternatieven voor digitale kanalen vergroten, inclusief informatie over loketten en helpdesks.

De ontwikkeling van het ecosysteem voor digitale inclusie moet de komende jaren worden versterkt, met name door de samenwerking tussen de privé-sector, de sociale/verenigingssector (die de Brusselaars vertegenwoordigt) en de overheidssector te stimuleren.

In het verleden heeft dit geholpen om ervaringen uit te wisselen tussen de verschillende spelers op het terrein, en deze kennis van de sector zal van onschatbare waarde zijn bij het organiseren van de uitrol van toekomstige initiatieven.



Intelligente, duurzame mobiliteit die de gebruikerservaring optimaliseert

Context

De organisatie van mobiliteit en vervoerswijzen staat centraal in veel van de huidige maatschappelijke uitdagingen: ecologische transitie, sociale en territoriale cohesie, digitale transformatie enz.

De ambitie van de Europese Green Deal is om uitdagingen op het gebied van klimaat en milieu om te zetten in kansen voor Europa, zijn industrie en zijn burgers, met als doel om van Europa tegen 2050 het eerste klimaatneutrale continent te maken.

De doelstellingen van deze strategie impliceren grote veranderingen in de organisatie van vervoerssystemen, gebruiken en gedragingen, evenals in de bijbehorende technologische keuzes.

Mobiliteitskwesaties zijn steeds meer gericht op stedelijke centra, gezien hun groeiende belang wereldwijd. Ze hebben betrekking op een reeks sociale, ecologische, economische en ruimtelijke ordeningskwesaties.

Deze uitdagingen zijn veelvoudig, complex en interageren met elkaar. De effecten van hun implementatie kunnen daarom alleen stapsgewijs worden waargenomen over een periode die over het algemeen lang is in verhouding tot andere politieke dynamieken (duur van verkiezingsmandaten enz.), technische dynamieken (ontwikkeling van nieuwe digitale hulpmiddelen enz.) of organisatorische dynamieken (veranderingen in competenties enz.).

Digitale hulpmiddelen voor stedelijke mobiliteit zijn een van de manieren om de huidige uitdagingen aan te gaan.

Ambitie

De ambitie is dat de implementatie van een reeks digitale technologieën zal bijdragen aan het succes van het gewestelijke plan Good Move 2020-2030 en de impact ervan op de gebruikers zal katalyseren in termen van kwaliteit van de dienstverlening en, meer in het algemeen, op de levenskwaliteit in de stad. Uiteindelijk is het de bedoeling om een «15-minutenstad» te creëren, waarin alle bewoners toegang hebben tot essentiële diensten (bibliotheek, apotheek, gezondheidszorg, administratieve toegang, kinderopvang enz.) binnen een straal van 15 minuten van hun huis, met behulp van de verschillende zachte vervoerswijzen die beschikbaar zijn (stappen, fietsen, openbaar vervoer).

Voor het Gewest betekent dit ook het organiseren van het verzamelen en delen van mobiliteitsgegevens (met name via open data), zodat burgers en mobiliteitsprofessionals deze gegevens kunnen raadplegen of hergebruiken om mobiele toepassingen te creëren die mobiliteit voor iedereen gemakkelijker maken.

Hoe

Vanuit het oogpunt van de leverancier of gebruiker zijn er aanzienlijke verbeteringen te verwachten op het gebied van prestaties, integratie en ondersteuning, dankzij de integratie van geavanceerde technologieën. Hier volgen enkele van deze verbeteringen en de bijbehorende technologieën:

1. Op het gebied van prestatieverbetering

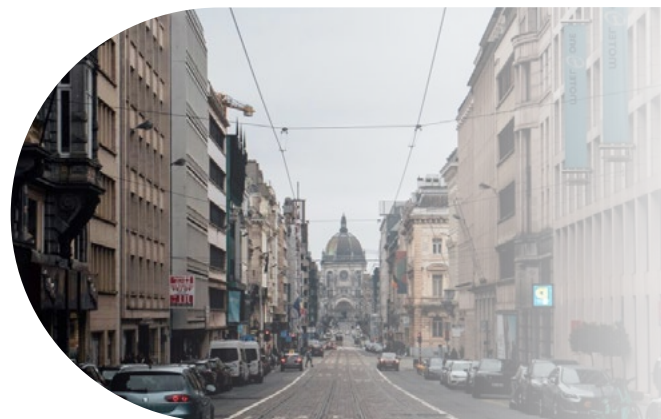
- Verkorting van reistijden: AI en realtime verkeersbeheersystemen kunnen helpen om reistijden te verkorten door de snelste routes aan te bevelen, verkeerslichten te optimaliseren en verkeersopstoppingen te vermijden.
- Toegenomen betrouwbaarheid: de voorspellende onderhoudsfuncties van AI-systemen en verbonden objecten (Internet of Things) kunnen exploitanten in staat stellen om beter te anticiperen op schade aan voertuigen en apparatuur, het onderhoud doeltreffender te organiseren, storingen te beperken en de beschikbaarheid van voertuigen en infrastructuur te optimaliseren ten voordele van de gebruikers.
- Lagere reiskosten: dynamische prijstoepassingen kunnen gebruikers helpen om voordeligere vervoerswijzen te kiezen, op basis van de tarieven die in realtime worden toegepast.

2. Op het gebied van integratie tussen verschillende vervoerswijzen

- Platformen voor geïntegreerde mobiliteit (MaaS): deze toepassingen brengen verschillende vervoerswijzen (openbaar vervoer, autodelen, fietssendelen enz.) samen in één interface en bieden een naadloze, geïntegreerde mobiliteitservaring.
- Intermodaliteit: AI kan gebruikers helpen bij het plannen van intermodale trajecten, waarbij de beste manieren worden geïdentificeerd om efficiënt en consistent van de ene vervoerswijze naar de andere over te stappen.
- Vereenvoudigde betaling: mobiele betalingstechnologieën (e-wallets, contactloze betalingen enz.) vereenvoudigen de betaling voor mobiliteitsdiensten, waardoor de overstap tussen vervoerswijzen vlotter verloopt..

3. Op het gebied van ondersteuning van gebruikers

- Verbeterde klantenservice: chatbots en conversationele AI kunnen worden gebruikt om vragen van gebruikers te beantwoorden en realtime ondersteuning te bieden, waardoor de klantervaring wordt verbeterd.
- Personalisering: AI kan de reisgewoonten van gebruikers analyseren om routes, dienstregelingen en vervoerswijzen aan te bevelen die zijn afgestemd op hun individuele behoeften.
- Grotere toegankelijkheid: AI-toepassingen kunnen functies bevatten die zijn aangepast aan mensen met een beperking (beperkte mobiliteit, blindheid, enz.).
- Verbeterde veiligheid: AI-systemen in voertuigen kunnen voortdurend de omgeving in de gaten houden en gebruikers waarschuwen voor gevaar, waardoor de veiligheid van de gebruikers wordt verbeterd.



4. Op het gebied van stadsplanning

- Een globale visie op mobiliteitsnetwerken: digitale tweelingen, als virtuele representaties van de echte infrastructuur, maken het mogelijk om simulaties uit te voeren die betrouwbaardere en nauwkeurigere hypothesen of schattingen opleveren dan wanneer ze door mensen berekend zouden zijn. Alle interacties en potentiële risico's op de weg kunnen tegelijkertijd worden begrepen, aangezien alle infrastructuur in een mobiliteitsnetwerk op één digitaal platform wordt weergegeven.
- De weg als essentieel element voor efficiënte mobiliteit: de beloften van nieuwe vormen van mobiliteit mogen niet doen vergeten dat de wegeninfrastructuur een essentiële voorwaarde is voor de productie van aanvullende diensten. In die zin is het behoud van dit patrimonium een noodzakelijke voorwaarde. In deze context biedt de BIM-aanpak (Building Information Modeling) een aantal voordelen, waaronder een grotere betrouwbaarheid van het uit te voeren werk en de bijbehorende geproduceerde gegevens, betere communicatie rond projecten en harmonisatie van praktijken en gegevens.

Over het geheel genomen belooft deze technologische vooruitgang de mobiliteit efficiënter, vloeiender en beter aangepast aan de individuele behoeften van gebruikers te maken, en zo de levenskwaliteit in grote metropolen te helpen verbeteren.

Het gebruik van deze nieuwe mobiliteitstechnologieën brengt echter ook niet-technologische problemen met zich mee die moeten worden aangepakt:

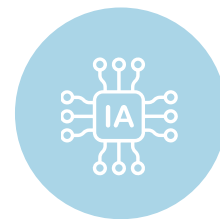
- Aannee en maatschappelijke aanvaarding: deze nieuwe technologieën zullen door de bevolking worden aangenomen op voorwaarde dat er verschillende benaderingen voor bewustmaking, opleiding en ondersteuning van gebruikers worden geïmplementeerd.
- Reglementering en wetgeving: voor de inzet van deze technologieën zullen bepaalde reglementeringen en wetten moeten worden aangepast (met name reglementering van autonome voertuigen, tarifiering van mobiliteitsdiensten, bescherming van de privacy van gebruikers en aansprakelijkheid bij ongevallen).
- Inclusie en gelijkheid: verbeterde mobiliteit moet toegankelijk zijn voor iedereen, ongeacht sociaaleconomische situatie, leeftijd of individuele mobiliteit. Inclusie betekent het garanderen van betaalbare en aangepaste toegang voor iedereen zonder ongelijkheden te creëren.
- Coördinatie en integratie: de integratie van verschillende vervoerswijzen in een samenhangend ecosysteem vereist coördinatie tussen meerdere belanghebbenden, waaronder lokale overheden, particuliere bedrijven, vervoerders en gebruikers. Het is essentieel om alle belanghebbenden bij deze discussies te betrekken.

Bronnen

15-minutenstad

<https://fr.euronews.com/next/2021/09/17/qu-est-ce-que-la-ville-du-quart-d-heure-et-comment-peut-elle-changer-nos-vies>

Stad op 10 minuten, opgenomen in de Smart City-ambitie van de Stad Brussel <https://smartcity.brussel.be/sites/default/files/20230313-smartcitybxl-NL.pdf>



Duurzame renovatie van gebouwen bevorderen

Context

De renovatie van gebouwen in Brussel speelt een cruciale rol in energiebesparing en de strijd tegen de opwarming van de aarde. Residentiële woningen zijn momenteel een van de grootste uitstoters van broeikasgassen in het gewest, voornamelijk vanwege het grote aantal energieverslindende gebouwen: ze zijn oud en worden weinig gerenoveerd, en voldoen niet aan de isolatienormen. Ongeveer 85% van de woningen in Brussel is ingedeeld in categorie D of hoger.

Ambitie

Om te voldoen aan de Europese doelstellingen om de uitstoot van broeikasgassen tegen 2050 te verminderen, werden ambitieuze renovatieprogramma's gelanceerd. Het Brussels Lucht-Klimaat-Energieplan wil de uitstoot van broeikasgassen tegen 2030 met 47% verminderen ten opzichte van 2005, door Brussel minder afhankelijk te maken van fossiele brandstoffen.

Wat

Ter ondersteuning van het milieubeleid dat gericht is op het verminderen van de koolstofvoetafdruk van de gebouwen, zou het Gewest een meer gedetailleerde cartografie kunnen ontwikkelen om de investeringen op dit gebied te optimaliseren, zowel globaal als per gebouw, en om precies te weten welke impact deze investeringen hebben.

Hoe

De digitalisering van bouwprocessen, met name dankzij het Building Information Model (BIM), wint terrein. BIM gaat verder dan een eenvoudig digitaal 3D-model en vergemakkelijkt de organisatie van het bouwproces en de samenwerking tussen partners. Hoewel BIM beperkend is, biedt het aanzienlijke voordelen (zie fiche To5 BIM en digitale tweeling) gedurende de hele levenscyclus van een gebouw, van ontwerp tot onderhoud.

De digitale revolutie strekt zich ook uit tot het gebruik van sensoren en aangesloten objecten om gegevens over gebouwen in aanbouw en in gebruik te verzamelen en te centraliseren.

Deze trend naar een verbonden gebouw, versterkt door gegevensanalyse met behulp van artificiële intelligentie, betekent dat energieprestaties kunnen worden geoptimaliseerd en voorspellend onderhoud kan worden uitgevoerd.

Het gebruik van deze sensoren maakt de ontwikkeling mogelijk van een strategie van digitale tweelingen, als aanvulling op BIM, die extra voordelen zou bieden en de waarde van BIM gedurende de gehele levenscyclus van activa zou versterken. Deze alomvattende aanpak kan ook het proces van het onderzoeken van aanvragen voor stedenbouwkundige vergunningen vergemakkelijken, waardoor de efficiëntie van de relevante overheidsbesturen wordt verbeterd.

De integratie van BIM met het concept van de digitale tweeling (digital twin) biedt een virtuele simulatie van de evolutie van een constructie gedurende de hele levenscyclus, waardoor aan de verwachtingen van duurzame infrastructuurbeheerders wordt voldaan.

Een gewestelijk plan getiteld « Optimalisering van de investeringen en verbetering van de energieprestaties 2025-2029 » zou het gebruik van digitale technologie in de bouw verder kunnen aanmoedigen, de beroepsvaardigheden kunnen versterken en de toepassing van digitale technologie in de industrie kunnen ondersteunen.



Cultureel erfgoed beschermen en promoten

Context

Cultureel erfgoed is een verzameling hulpbronnen die geërfd zijn uit het verleden, gevormd zijn in het heden en bedoeld zijn voor toekomstige generaties. Het omvat verschillende domeinen zoals materieel erfgoed (gebouwen, monumenten, boeken, enz.), natuurlijk erfgoed (landschappen, natuurlijke sites), immaterieel cultureel erfgoed (praktijken, voorstellingen, knowhow) en digitaal erfgoed (goederen gecreëerd in digitale vorm).

Deze rijkdommen zijn kwetsbaar en vereisen beleid dat de diversiteit en het unieke karakter van cultureel erfgoed behoudt, dat door UNESCO wordt beschouwd als essentieel voor het bevorderen van vrede en ontwikkeling.

Cultureel erfgoed in het Brussels Gewest

Sinds 2014 heeft het Brussels Gewest de bevoegdheid om het behoud van zijn cultureel erfgoed te beheren. Het heeft specifieke instellingen opgericht om het erfgoed te identificeren, te bestuderen, te beschermen, te behouden en te verbeteren, waaronder wettelijke maatregelen zoals bescherming en inschrijving op de bewaarlijst.

Waarom?

Digitalisering is essentieel geworden voor het begrijpen en bewaren van de herinnering aan het verleden en voor het analyseren van cultureel erfgoed. Het Brussels Gewest gebruikt digitale middelen zoals geomatica en fotomodellering om aan deze behoeften te voldoen.

De Europese Commissie beveelt aan om uitgebreide digitale strategieën te ontwikkelen om de digitale transformatie van de sector te versnellen. Geavanceerde technologieën zoals 3D, artificiële intelligentie, augmented reality en de cloud kunnen digitaliseringsprocessen efficiënter maken. Digitale tweelingen kunnen ook een effectieve bijdrage leveren aan het vergroten van de veerkracht tegen klimaatverandering en de preventieve conservering van monumenten, gebouwen en cultureel erfgoed ondersteunen.

Digitalisering kan ook helpen in de strijd tegen misdaad en illegale handel.

Ambitie

De Commissie pleit ook voor de vaststelling van duidelijke digitaliseringsdoelstellingen tegen 2030, waarbij partnerschappen met andere sectoren zoals onderwijs, de creatieve industrie en duurzaam cultureel toerisme worden aangemoedigd. Er wordt ook voorgesteld om de deelname van kmo's te ondersteunen en het tekort aan digitale vaardigheden in de sector te beoordelen.

Hoe?

Op financieel gebied is het raadzaam om alle Europese, nationale en gewestelijke financieringsmogelijkheden te benutten. Instellingen voor cultureel erfgoed moeten zich houden aan normen voor het delen van digitale content en metadata om interoperabiliteit op Europese schaal te garanderen.

Door zijn cultureel erfgoed te beschermen en te promoten, draagt het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bij tot een aantrekkelijker, inclusiever en welvarender gewest.



Betere relaties met gebruikers, burgers en (niet-)inwoners

Waarom

Tegen 2030 zal de verbetering van de relatie tussen overheidsdiensten en de gebruikers van hun diensten, of dat nu inwoners, niet-inwoners, burgers of bedrijven zijn, in verschillende opzichten van vitaal belang zijn:

- om vertrouwen, betrokkenheid en verantwoordelijkheid te bevorderen,
- om de overheidsdiensten beter af te stemmen op de werkelijke behoeften van de bevolking,
- om de gebruikerservaring te vereenvoudigen en de gebruikers door de vele diensten van het overheidsbestuur te leiden,
- om de verwerkingstijd van aanvragen te verkorten,
- om een meer inclusief, participatief bestuur te bevorderen dat kan worden aangepast aan de uitdagingen van deze tijd.

Ambitie

Met het oog op zijn toekomstige relaties met zijn vele gesprekspartners, zal het overheidsbestuur van 2030 gekenmerkt worden door een hoge mate van digitalisering en een eengemaakte gebruikerservaring. De processen zijn volledig geautomatiseerd en verwerken gedematerialiseerde gegevens en documenten. Businessprocessen zijn stevig verankerd in perfect gecontroleerd aanvraagbeheer, welke route de gebruiker ook neemt.

Dit overheidsbestuur maakt intensiever gebruik van gegevens en richt zich op de behoeften van zijn gebruikers.

Hierdoor kan zij haar gebruikers geleidelijk gepersonaliseerde en proactieve diensten aanbieden, zoals automatische rechten, met behulp van aanbevelingsengines die gebaseerd zijn op artificiële intelligentie en in staat zijn om de betrokken gebruikers, de geschikte communicatiekanalen, de beste tijden om de diensten aan te bieden, enzovoort te identificeren.

Deze intensivering van digitale technologie door gegevens en AI leidt tot een grotere automatisering van «eenvoudige» verzoeken. Hierdoor kunnen medewerkers zich concentreren op het afhandelen van complexe en/of emotioneel geladen verzoeken, en op het ondersteunen van mensen die de voorkeur geven aan directe interactie met een medewerker van het overheidsbestuur. In het algemeen zal het overheidsbestuur van 2030, door het optimaliseren van de tijd via de automatisering van bepaalde taken, zijn aanwezigheid op het «terrein» en zijn meer «menselijke» karakter versterken. Medewerkers hebben de tijd, bekwaamheden en autonomie die nodig zijn om zich bezig te houden met gebruikers die dat nodig hebben.

Het overheidsbestuur van 2030 volgt een *digital first*-aanpak: nieuwe diensten en administratieve procedures zijn zo ontworpen dat ze gemakkelijk online toegankelijk zijn via gebruiksvriendelijke digitale platformen, zodat gebruikers desgewenst het hele proces zelf kunnen doorlopen. Daarnaast is de reglementering vereenvoudigd en duidelijk (*Digital ready*), zodat gebruikers zelf (en zonder speciale vaardigheden) kunnen bepalen of ze in aanmerking komen voor een bepaalde dienst.

Dit overheidsbestuur van 2030 zal werken als een netwerk en de interoperabiliteit van zijn informatiesysteem op twee manieren bevorderen:

- Aan de ene kant stelt het al zijn datamiddelen beschikbaar aan andere spelers, zowel institutionele als particuliere, zodat deze nieuwe diensten kunnen creëren op gebieden zoals mobiliteit, cartografie of energie, ten behoeve van het overheidsbestuur, zijn gebruikers of derden;
- Aan de andere kant interageert het met andere systemen om gegevens op te halen of om te profiteren van digitale «diensten» die het zelf niet kan of wil produceren.

Hierdoor kan het zijn gebruikers geleidelijk «once only» -functionaliteiten aanbieden, waarbij deze niet langer verplicht zijn om dezelfde gegevens of documenten bij verschillende autoriteiten in te dienen, wie dat ook mogen zijn. Beter nog, het doel is om ervoor te zorgen dat gebruikers geen document aanleveren dat al door een overheidsdienst is geproduceerd.

Hierdoor kan ook worden geprofiteerd van de functionele vooruitgang van andere spelers (publiek of privé), door direct de vruchten te plukken van de vooruitgang ten gunste van de gebruikers.

Deze ambitie betreft rechtstreeks lokale overheden, die samen 38 gemeenten en OCMW's in het Brussels Gewest vertegenwoordigen. De geleidelijke implementatie ervan, in een gecoördineerde aanpak, is gebaseerd op de integratie van hun beroepen, van hun processen en hun applicatielandschap.



Hoe

Digitale technologieën kunnen bijdragen aan deze verbetering. Om dit te bereiken moeten overheidsbesturen aandacht hebben voor de behoeften van de verschillende soorten mensen die een beroep doen op hun diensten en hen passende en specifieke antwoorden geven:

	Verwachtingen / Behoeften	Antwoorden van de overheidsbesturen
Bewoners	Welzijn in de eigen wijk, Actief gezins-, cultureel en sociaal leven, toegang tot plaatselijke winkels...	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Een coherente organisatie van de informatie van het Gewest en een gestandaardiseerde gebruikerservaring, zodat gebruikers gemakkelijk antwoorden op hun vragen kunnen vinden (milieu, lokale consumptie, recyclage, gemeenschappen cultureel leven). ▪ Digitale oplossingen die interactie en de levering van diensten online of op afstand stimuleren ▪ Monitoring van het werkelijke gebruik van de verschillende diensten door gebruikers, ▪ Monitoring en diepgaande analyse van gebruikersgegevens (data, AI), ▪ Verbetering van de connectiviteit in het hele gebied.
Niet-bewoners (occasionele bezoekers, pendelaars)	Ontdekking van het gewest en van alles wat het te bieden heeft, Tijdelijk gebruik van de infrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Automatische vertalingen van de meest relevante informatie; ▪ Aanbod van diensten en ervaringsmomenten (marketplace, virtuele realiteit, netwerking enz.); ▪ Vereenvoudigde toegang tot informatie en diensten om het dagelijks leven gemakkelijker te maken (toeristische en culturele bezienswaardigheden, mobiliteit, oplaadpunten, intermodaliteit, parkeerplaatsen) in digitale interactie met het overheidsbestuur of burgers (mensen met elkaar in contact brengen, verhuur tussen individuen, professionals vinden enz.)
Burgers	Burgerparticipatie, stemmen, lokale democratie, burgerschapsbewustzijn...	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terbeschikkingstelling van toepassingen op basis van: ▪ Crowdsourcingbenaderingen, waarbij burgers worden gezien als bondgenoten die informatie en de realiteit «op het terrein» kunnen verschaffen, ▪ Benaderingen van collectieve intelligentie, waardoor burgers (en bedrijven/verenigingen) kunnen deelnemen aan het publieke debat, kunnen bijdragen aan het werk rond participatieve begrotingen, een drijvende kracht kunnen zijn achter de lokale democratie enz. ▪ Een pedagogisch hulpmiddel voor de jongere generaties om hen bewust te maken van burgerschap, rechten en plichten, en hen aan te moedigen om betrokken te raken bij het leven in hun gemeente. ▪ Burgers voorzien van duidelijke en volledige informatie (toegang tot besluiten, openbare gegevens en documenten, informatiesystemen, enz.) om beleidsvorming leesbaar en transparant te maken en om de communicatie over projecten, hun uitvoering, de behaalde resultaten en hun monitoring en evaluatie te verbeteren.
Gebruikers	Consumenten van diensten (inclusief administratieve procedures) die door het overheidsbestuur worden geleverd, of het nu gaat om particulieren, bedrijven, non-profit of tussenpersonen (architecten, notarissen enz.).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De aangeboden diensten stimuleren de autonomie van de gebruiker: makkelijk te activeren als men ervoor in aanmerking komt, indiening van aanvragen is 24/7 mogelijk via ergonomische, multimodale interfaces, die end-to-end digitaal beheer mogelijk maken, zodat men zich niet hoeft te verplaatsen; rechtstreeks contact met een ambtenaar is nog steeds mogelijk voor diegenen die daar de voorkeur aan geven. ▪ Deze diensten zijn toegankelijk binnen een geharmoniseerd ecosysteem dat federale, gewestelijke en plaatselijke overheden integreert.

Uitdagingen

In de nabije toekomst, als het gebruik van artificiële intelligentie toeneemt, zullen overheidsbesturen toestemming van burgers moeten krijgen voor de verwerking van hun gegevens soms zonder hun medeweten door algoritmen. Hierdoor zal de behoefte aan transparantie met betrekking tot gegevensverwerking en algoritmen zelf toenemen.

Het huidige digitale dienstenlandschap in het Gewest is sterk gefragmenteerd. Het zal daarom van cruciaal belang zijn om gewestelijke spelers ervan te overtuigen om samen een digitaal ecosysteem op te zetten en te implementeren dat aan de huidige en toekomstige verwachtingen van de burgers voldoet.

Het zal ook nodig zijn om de veiligheid en integriteit van de gegevens te garanderen, zowel met betrekking tot de overheidsbesturen of derden die de gegevens gebruiken, als met betrekking tot de gebruikers. Burgers, bedrijven en verenigingen die hun gegevens aan de overheid toevertrouwen, verwachten dat er zorgvuldig mee wordt omgesprongen en dat ongeoorloofde verspreiding wordt voorkomen. In de toekomst zullen gebruikers waarschijnlijk meer controle eisen over hun gegevens en het gebruik ervan.

Tot slot moet de overheid ervoor zorgen dat de invoering van digitale technologieën geen nieuwe digitale kloof creëert, door ervoor te zorgen dat alle burgers, ongeacht hun niveau van digitale competentie, kunnen profiteren van de aangeboden diensten.



Hoogwaardige openbare infrastructuur in stand houden

Context

Openbare infrastructuur is een duurzaam element dat de ruimte op een significante manier vormgeeft. Of het nu gaat om het water dat we drinken, de elektriciteit die onze huizen verlicht of het vervoer dat ons naar het werk of naar school brengt, deze infrastructuur beïnvloedt verschillende aspecten van ons dagelijks leven. Haar invloed op onze omgeving is aanzienlijk, zowel positief als negatief, vooral wanneer ze tekortschiet.

Waarom

Deze infrastructuur zorgt voor de mobiliteit van mensen, ondersteunt de economische, sociale en culturele ontwikkeling, draagt bij aan de aantrekkelijkheid van het gewest en verbetert de kwaliteit van de leefomgeving. Het is van cruciaal belang om infrastructuur niet als afzonderlijke hulpbronnen te beschouwen, maar als stukjes van een legpuzzel waarvan de samenhangende en verbonden assemblage de pijlers van duurzame ontwikkeling kan versterken: economisch, ecologisch en sociaal.

De rol van digitale technologieën in de bouwen civiel-technische sector is cruciaal om de uitdagingen van de economie, het concurrentievermogen en de innovatie aan te gaan. De integratie van nieuwe technologieën zoals laserscannen, virtual en augmented reality, drones, het internet der dingen, robotica en artificiële intelligentie is gericht op het verminderen van kosten en deadlines en het verbeteren van de efficiëntie en kwaliteit van projecten.

Ambitie

Hoewel de bouwsector een economische motor is, lijkt de productiviteit ervan soms lager dan in andere sectoren omdat digitale hulpmiddelen minder wijdverspreid zijn. De huidige hausse in digitale technologieën begint echter invloed te krijgen op de bouwsector en brengt belangrijke veranderingen teweeg in de manier waarop infrastructuur wordt ontworpen, gebouwd en geëxploiteerd.

Digitale transformatie heeft een grote impact, niet alleen op de infrastructuur zelf, maar ook op de ontwikkeling van nieuwe digitale diensten in de maatschappij. Infrastructuur evolueert naar een intelligente vorm door geleidelijk het Internet of Things (IoT) te integreren en wordt zo een autonome speler.



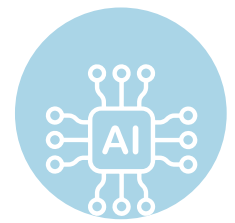
Hoe

Gegevensmodellering, zoals uitgedrukt door BIM (Building Information Modeling of Management of Model), is in opkomst als een belangrijke benadering voor het gezamenlijk beheer van infrastructuuren ruimtelijke ordeningsprojecten. Tegelijkertijd genereert digitale transformatie nieuwe infrastructuurvereisten, zoals mobiele netwerken (4G, 5G) en de datacenters die nodig zijn om de groeiende hoeveelheid gegevens te verwerken.

De verschuiving naar intelligente infrastructuur, die het “Internet of Things” omvat, verandert fundamenteel de manier waarop we onze infrastructuur ontwerpen, bouwen en beheren. In deze context wordt de “digital twin”, een virtuele representatie van een object of systeem in realtime, cruciaal voor het optimaliseren van de algehele werking van het systeem.

Het BIM 2025-2029-plan voor het Brussels Gewest moet het gebruik van digitale technologie in de bouwsector veralgemenen, professionals aanmoedigen om hun vaardigheden te verbeteren en de invoering van digitale technologie in de sector tussen nu en 2029 ondersteunen. Deze strategie maakt deel uit van een langetermijnvisie om de duurzaamheid, kwaliteit en productiviteit van de openbare infrastructuur te garanderen.

Onder de infrastructuur die van vitaal belang is, vereisen ondergrondse kabelen leidingnetwerken ook speciale aandacht. Hun betrouwbaarheid en veiligheid zijn essentieel voor veel economische en sociale functies. Vanuit dit oogpunt helpt de digitalisering (vectorisering) van netwerken om ze veiliger te maken door gestandaardiseerde gegevensuitwisselingen mogelijk te maken via speciale webplatformen zoals KLIP (Kabel en Leidinginformatieportaal) in Vlaanderen en KLIM-CICC (Federaal Kabels en Leidingen Informatie Meldpunt Point de Contact fédéral d’Informations Câbles et conduites) in Wallonië en Brussel.



Duurzaam bodembeheer bevorderen

Context

De essentiële rol van bodems wordt vaak over het hoofd gezien en onderschat, maar toch zijn het fundamentele onderdelen van het ecosysteem van de aarde. Hun belang ligt in een veelheid aan vitale functies, waaronder de productie van biomassa, koolstofopslag, waterzuivering en -retentie, het behoud van een rijke biodiversiteit, plantengroei en de ondersteuning van landschappelijke, recreatieve en culturele waarden.

Waarom

Deze natuurlijke hulpbronnen, die zowel complex als grotendeels niet-hernieuwbaar zijn, staan in Europa en Brussel onder druk en staan bloot aan verschillende vormen van stress, voornamelijk veroorzaakt door menselijke activiteit. Momenteel is naar schatting 60% tot 70% van de Europese bodem aangetast, wat aanzienlijke kosten met zich meebrengt.

In Brussel worden verschillende vitale bodemfuncties bedreigd door degradatieprocessen, versterkt door fenomenen zoals bodemverharding door stadsuitbreiding, verdichting door vertrapping door mens en dier, natuurlijke erosie, verlies van voedingsstoffen, biodiversiteit en organisch materiaal, en industriële vervuiling.

Ambitie

Om deze uitdagingen aan te gaan, heeft Europa in 2021 een strategie aangenomen om de bodem te beschermen, als onderdeel van de «Green Deal» voor Europa en van de biodiversiteitsstrategie. De doelstelling op middellange termijn, tegen 2030, is om het verlies van voedingsstoffen en het gebruik van pesticiden te verminderen, terwijl vervuilde sites worden gesaneerd. Op de langere termijn, tegen 2050, omvatten de doelstellingen nettoneutraliteit in termen van bodemartificialisering.

In Brussel is de in 2019 gelanceerde strategie Good Soil erop gericht om de bodemkwaliteit te verbeteren en bedreigingen zoals bodemverharding, erosie en vervuiling te bestrijden. Ze promoot een nieuwe perceptie van de bodem als een ecosysteem op zich, dat een grote biodiversiteit biedt, waaronder micro-organismen, planten en dieren, en ecosystemendiensten levert aan onze samenleving, zoals het vasthouden van water en voedingsstoffen, bodemstabilisatie, koolstofvastlegging en voedselproductie.

Er wordt de laatste hand gelegd aan een bodemplan en nieuwe wetgeving om tegen 2030 een meer geïntegreerde visie op de bodem te hebben, in overeenstemming met de Europese doelstellingen. Dit plan voorziet in aanpassingen van de wetgeving in overeenstemming met andere gewestelijke reglementeringen, terwijl het ook voorziet in financieringsmechanismen en steunregelingen. Het bevat ook aanvullende tools voor het verzamelen, beheren, analyseren en in kaart brengen van gegevens.

Hoe

Bodembeheer in Brussel wordt momenteel ondersteund door verschillende digitale tools, waaronder een inventaris van de bodemtoestand, geïntegreerd in een interactieve 2D-kaart die gratis toegankelijk is. De overgang naar een gezonde bodem vereist echter een verandering van referentiekader: van een 2D-perspectief naar een 3D-systeembenadering waarbij de bodem wordt gezien als een dynamische hulpbron.

Vergeleken met 2D-weergave biedt driedimensionale digitale cartografie een uitgebreider beeld van de bodemeigenschappen. Met behulp van teledetectiegegevens is het nu bijvoorbeeld mogelijk om driedimensionale digitale bodemkaarten te genereren. Deze kaarten tonen cruciale parameters zoals bodemvocht, voedingsstoffen en organische koolstof tot op een diepte van enkele tientallen centimeters, waardoor het onbekende zichtbaar wordt.

Digitale technologieën, zoals *digital twins*, vormen ook een innovatieve aanpak om het bodemecosysteem van Brussel effectief in 3D in kaart te brengen en te beoordelen, met de mogelijke toevoeging van een tijdsdimensie. Het volgen van de Europese bodembeschermingsstrategie en het gebruik van digitale hulpmiddelen zoals Copernicus is ook essentieel.

Destination Earth, een initiatief van de Europese Commissie, is gericht op de ontwikkeling van een nauwkeurig en gedetailleerd digitaal model van de aarde op wereldschaal, ter ondersteuning van zowel de ecologische als de digitale transitie.



De capaciteit, expertise en beheersing van ICT binnen de Brusselse overheidsbesturen versterken

Context

De ICT-vereisten worden steeds veeleisender, zowel voor overheden, die geconfronteerd worden met snelle veranderingen en nieuwe regelgevende beperkingen, als voor hun werknemers, die zich nieuwe tools eigen moeten maken en zich soms moeten aanpassen wanneer deze tools nog niet klaar zijn om aan de nieuwe behoeften te voldoen.

Bovendien blijft de arbeidsmarkt zeer competitief voor deze specifieke profielen en vaardigheden, ook voor overheidsopdrachten. De begrotingsvooruitzichten wijzen echter op beperkingen wat betreft aanwervingen.

Om aantrekkelijk te blijven op dit geavanceerde gebied investeren grote privébedrijven massaal in aanwerving en in de ontwikkeling van de ICT-vaardigheden van hun personeel. Overheidsinstanties beschikken niet over dezelfde middelen of financiële capaciteit, en moeten daarom aparte en originele strategieën ontwikkelen om specifieke en precieze ICT-vaardigheden aan te trekken, te behouden en zich ermee uit te rusten.

Wat te doen?

Gewestelijke instellingen moeten zichzelf opnieuw uitvinden op het gebied van Human Resources

Talentenbeheer, personeelsplanning («workforce planning») en opleidings- en ontwikkelingsstrategieën («Learning & Development») zijn essentieel om de uitdagingen van deze instellingen aan te gaan.

Om dit heruitvinden te bereiken, is het essentieel om te vertrouwen op wetenschappelijk onderzoek om de geldigheid van de te ontwikkelen benaderingen en denkwijzen te consolideren.

Zo heeft UCLouvain Human Management een leerstoel ontwikkeld, Labor H, die de ontwikkeling van Human Management bevordert op basis van gezamenlijk onderzoek en innovatie met werkgevers. Deze benadering gaat verder dan het traditionele personeelsbeheer door te voorkomen dat het individu geïnstrumentaliseerd wordt voor doelen die buiten hem of haar liggen.



Hoe

- Een praktijkgemeenschap oprichten voor «Human Management» in ICT*; waarbij gewestelijke overheidsinstellingen, waaronder IRISteam die deze aanpak willen overnemen, betrokken worden;
- Het bundelen van de rekrutering voor bepaalde vaardigheden binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest om een dienst aan te bieden die is afgestemd op de behoeften van de leden van IRISteam.

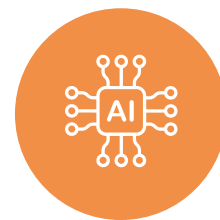
Dit omvat:

- Een wervingscampus;
- Bestuursstages;
- «Regional employer branding», als aanvulling op de merken van onze instellingen.

Hiervoor moet IRISteam voorbereid worden op:

- Het ontwikkelen van de ICT-vaardigheden van haar medewerkers, door het creëren van een specifieke ICT-opleiding en door het bundelen van gerelateerde opdrachten. Dit kan worden bereikt door bestaande voorzieningen te versterken, zoals het Bureau voor Digitale Aankopen (BDA) en de cel Talent Acquisition & Mobility van IRISteam die momenteel meer dan 650 medewerkers beheert;
- Het zich positioneren als een «tussenpersoon» die in staat is om de zoektocht naar profielen via de beschikbare instrumenten en de Brusselse overheidsbesturen te vergemakkelijken.

* Informatie- en communicatietechnologieën



Artificiële Intelligentie

Artificiële intelligentie (AI) is een belangrijke technologische vooruitgang die de manier waarop we met technologie omgaan, heeft veranderd. Ze verwijst naar het vermogen van machines om taken uit te voeren waarvoor over het algemeen menselijke intelligentie nodig is, zoals het oplossen van problemen, het begrijpen van natuurlijke taal, het analyseren en herkennen van vormen of situaties, en het detecteren van trends en correlaties.

«Een AI-systeem is een op een machine gebaseerd systeem dat is ontworpen om te werken met verschillende niveaus van autonomie en dat, voor expliciete of impliciete doeleinden, resultaten kan genereren zoals voorspellingen, aanbevelingen of beslissingen die invloed hebben op fysieke of virtuele omgevingen».

Artificiële intelligentie ontwikkelt zich snel en bereikt alle gebieden van de samenleving, inclusief de publieke sector. In maart 2023, op een moment dat er verhitte debatten plaatsvinden over de democratisering van AI-tools zoals ChatGPT, riep UNESCO alle regeringen op om strategieën en regelgeving te implementeren om haar aanbevelingen over de ethiek van AI op te volgen.

Om ervoor te zorgen dat AI het algemeen belang dient, is het essentieel om ethische benaderingen te hanteren bij de ontwikkeling en het gebruik ervan. Dit omvat transparantie in algoritmen, bescherming van de vertrouwelijkheid van gegevens, preventie van algoritmische bias (zie bias in AI hieronder) en gegarandeerde aansprakelijkheid bij fouten. Overheden, bedrijven en onderzoekers moeten samenwerken om ethische normen en regels op te stellen voor de ontwikkeling en het gebruik van AI.

Meer specifiek is het noodzakelijk om ethische regels, transparantienormen en verantwoordingsmechanismen in te voeren. Samenwerking tussen verschillende disciplines is ook essentieel als we de uitdagingen van AI holistisch willen benaderen.

Om deze doelstellingen te bereiken, heeft het Brussels Hoofdstedelijk Gewest dan ook beslist om een strategie aan te nemen die overeenstemt met de Europese normen die momenteel worden uitgewerkt. Deze strategie is bedoeld als leidraad en is gebaseerd op 11 basisprincipes:

- De huidige regelgeving naleven en bestaande kennis verder ontwikkelen
- Een transparant, publiek toegankelijk en verplicht register van AI-algoritmen opzetten (actie die ook in aanmerking wordt genomen in het Brussels datawetboek).
- Ervoor zorgen dat AI-projecten voldoen aan de gebruikelijke ethische principes
- De AI-capaciteit en -maturiteit van het Gewest bewaken en ontwikkelen
- Zorgen voor de voortdurende ontwikkeling van AI-kennis en -vaardigheden
- Collaboratief bestuur op gewestelijk niveau implementeren
- Formaliseren van het hiërarchiseringsbeheer van AI-gebruikscases
- Gegevensen architectuurcapaciteiten ontwikkelen
- De strategie opvolgen en bijwerken
- De ontwikkeling van een collaboratief ecosysteem ondersteunen
- Het ecosysteem benutten om te experimenteren en te co-creëren

Deze strategie is er ook op gericht om de integratie van artificiële intelligentie in businessprojecten die politieke beslissingen, gewestelijke agenten, burgers en bedrijven ondersteunen, te vergemakkelijken. Er is ook een architectuurprincipe aangenomen: dit stimuleert reflectie over de integratie van AI in alle projecten en het gebruik ervan wanneer het een echte toegevoegde waarde heeft.

Om deze nieuwe technologie ten volle te benutten, heeft het Gewest besloten een beroep te doen op FARI, het instituut voor artificiële intelligentie voor het algemeen welzijn, dat gezamenlijk werd opgericht door de ULB en de VUB. Daarnaast werd er een AI-cluster opgezet door de toevoeging van de Sustain-entiteit, die fungeert als loket voor artificiële intelligentie voor bedrijven. Dit initiatief kon rekenen op de deelname van Slrri, Agoria en BeCentral en werd gesteund door gewestelijke fondsen als onderdeel van de Europese digitale strategie.

Dit partnerschap levert voordelen op voor:

- het bestuur en zijn klanten door hen toegang te geven tot geavanceerde expertise;
- de universiteiten en hun laboratoria door hen in staat te stellen ervaring op te doen buiten het onderzoek;
- de bedrijven door hen *awareness* op het gebied van AI en toegang tot onderzoek te geven;
- de samenwerking tussen publieke en private partners;
- de burgermaatschappij.

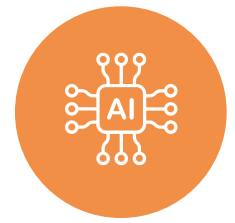
Enkele gebruikscases:

- 1. Procesautomatisering:** AI kan worden gebruikt om repetitieve en administratieve taken te automatiseren, waardoor er tijd vrijkomt voor de ambtenaren. Dit leidt tot een efficiënter gebruik van menselijke hulpbronnen.
- 2. Geoptimaliseerd gegevensbeheer:** AI-systemen kunnen grote hoeveelheden gegevens in realtime

analyseren, waardoor het gemakkelijker wordt om beslissingen te nemen op basis van actuele informatie. Dit verbetert de kwaliteit van overheidsdiensten door ze responsiever en beter geïnfomeerd te maken.

- 3. Verbeterde klantenservice:** chatbots en AI-gebaseerde virtuele assistenten kunnen worden gebruikt om veelgestelde vragen te beantwoorden en 24/7 klantenservice te bieden. Dit verbetert de gebruikerstevredenheid en verlaagt de werkdruk van het personeel.
- 4. Fraudepreventie:** AI kan worden gebruikt om fraudepatronen op te sporen, of het nu gaat om financiële transacties, aanvragen voor overheidsdiensten of andere gebieden. Dit versterkt de veiligheid en het vertrouwen in overheidsdiensten.
- 5. Gepersonaliseerde diensten:** door gebruikersgegevens te analyseren kan AI overheidsdiensten personaliseren op basis van individuele behoeften, waardoor elke burger een meer op maat gemaakte ervaring krijgt.
- 6. Verbeterde stedenbouwkundige planning:** op het gebied van stedenbouw kan AI worden gebruikt om mobiliteitspatronen te analyseren, het verkeer te helpen beheren en bij te dragen aan de planning van duurzame stadsontwikkeling.
- 7. Optimalisering van middelen:** AI kan helpen om de toewijzing van middelen te optimaliseren op basis van de werkelijke behoeften, of het nu gaat om gezondheidszorg, onderwijs of andere gebieden, en zo bijdragen aan een efficiënter gebruik van overheidsbudgetten.
- 8. Transparantie:** door verklaarbare algoritmen te gebruiken, kan AI helpen de transparantie van besluitvormingsprocessen in de overheidsdienst te vergroten, waardoor het vertrouwen van het publiek toeneemt.

AI kan de beleidsvorming ondersteunen die in alle functiebeschrijvingen wordt beschreven.



Bias in de AI

Discriminerende biases bestaan ook buiten AI en algoritmen. Ze bestaan in eerste instantie bij mensen in de vorm van shortcuts die de hersenen nemen en die leiden tot onjuiste en subjectieve beslissingen of conclusies. De biases in AI zijn daarom vaak dezelfde als die bij mensen, maar dan versterkt doordat AI toegang heeft tot astronomische hoeveelheden biased gegevens. Zo zegt men dat AI biased is als het resultaat niet neutraal, redelijk of billijk is.

Bovendien wordt AI geconfronteerd met verschillende soorten algoritmische biases, die kunnen worden gegroepeerd in twee brede categorieën. Ten eerste zijn er de cognitieve biases die door de menselijke ontwerper zijn ingebouwd.

In deze gevallen is de menselijke ontwerper onderhevig aan biases die worden veroorzaakt door stereotypen en vooroordelen die diep in diens onderbewustzijn geworteld zijn en die de ontwerper ertoe brengen om diens eigen perceptie van de wereld te bevoordelen, zelfs als er gegevens bestaan die diens denkwijze tegenspreken. Op deze manier worden de cognitieve biases van de ontwerper in algoritmische biases omgezet in de AI-systemen die de ontwerper heeft geprogrammeerd.

Er zijn ook statistische biases die voortkomen uit de trainingsgegevens. Deze omvatten representativiteitsbiases, gegevensbiases en variantomissiebiases. Dit verwijst naar een mismatch tussen de gegevens die door een algoritme worden gebruikt en de werkelijkheid die deze gegevens proberen te meten, als gevolg van de manier waarop de gegevens zijn verzameld. Dit gebeurt met name wanneer artificiële intelligentie is getraind op onvoldoende, onnauwkeurige of niet-representatieve gegevens. AI-systemen die met zulke biased statistische gegevens worden getraind, zullen dus noodzakelijkerwijs biased resultaten opleveren.





NWOW

Definitie

De nieuwe manieren van werken (in het Engels “New Ways of Working” NWOW) omvatten alle veranderingen in werkmethoden en interacties tussen collega’s, instellingen en burgers. Ze omvatten ook infrastructuuraspecten:

- Gebouwen: ontwerp en indeling van werkruimten en flexibiliteit in ruimte en tijd (Bricks);
- Technologieën: IT-infrastructuur, applicaties, kantoor tools (Bytes);
- Gedragingen: organisatiecultuur, managementpraktijken (Behaviours).

In elk transformatieproject is het essentieel om deze drie dimensies te harmoniseren rond een gemeenschappelijke visie.

Uitdagingen

De vereisten inzake digitale transformatie en de vereenvoudiging van bestuursprocessen hebben een grote invloed op de manier waarop gewestelijke organisaties en plaatselijke besturen in Brussel samenwerken.

De NWOW’s ontwikkelen zich ook als een aanpak om het onthaal van burgers te optimaliseren. Dankzij de strategische indeling van de loketten, hun grootte en hun “multifunctionele” ontwerp, profiteren burgers van een service waarbij wachttijden tot een minimum beperkt of zelfs geëlimineerd worden, en kunnen ze indien nodig in een privéruimte onthaald worden.

De afgelopen jaren heeft dit bewustzijn concrete vormen aangenomen binnen een aantal Brusselse instellingen. De GOB (Be Connected) en de Instellingen van Openbaar Nut (Urban, Brusafe, enz.) hebben initiatieven gelanceerd om de manier waarop mensen samenwerken radicaal te veranderen, en een aantal plaatselijke besturen (Etterbeek, Ukkel, Brussel-Stad, Vorst, enz.) hebben ze geïmplementeerd.

Deze initiatieven, die variëren van de formalisering van telewerkregelingen tot de overgang naar een intelligent gebouw met open ruimten en het wijdverbreide gebruik van laptops door werknemers, worden op verschillende manieren benaderd.

De gezondheids crisis in 2020-2021 heeft ook de versnelde invoering van het hybride werkmodel aangemoedigd.

In de komende 5 jaar zullen technologische ontwikkelingen zoals artificiële intelligentie (AI), het internet der dingen (IoT) en Virtual/Augmented Reality (VR/AR) de samenwerkingsmethoden binnen openbare organisaties waarschijnlijk ingrijpend veranderen. Bovendien gaan deze ontwikkelingen gepaard met menselijke en sociale uitdagingen die bijzondere aandacht vereisen:

- Bescherming van de persoonlijke levenssfeer en van persoonsgegevens;
- De aanpassing van overheidsbesturen aan nieuwe vormen van werkgelegenheid, met name de combinatie van een aanvullende activiteit met een hoofdactiviteit;
- Het bevorderen van de bereidheid tot innovatie en verandering bij werknemers en hun leidinggevenden;
- Voortdurende aanpassing aan technologische ontwikkelingen op verschillende werkplekken en hun interoperabiliteit;
- Het beoordelen van de ecologische voetafdruk als gevolg van hybride werken en het toenemende gebruik van technologieën, die steeds meer aanwezig zijn en energie en natuurlijke hulpbronnen verbruiken.

Bij de integratie van deze nieuwe vormen van samenwerking moet rekening worden gehouden met de specifieke behoeften van elke organisatie, en de implementatie ervan vereist een gecoördineerde aanpak in het hele Gewest.

Gewestelijke visie

Als onderdeel van het Optiris-plan om het grootste deel van de gewestelijke overheidsbesturen te centraliseren in drie gebouwen, heeft het Gewest de eerste stappen gezet om een omgeving te creëren die bevorderlijk is voor de NWOW's en om zo de verwachte efficiëntiewinst en budgetbesparingen te realiseren.

We stellen voor om deze aanpak aan te vullen door een NWOW-visie voor heel Brussel voor te stellen, die als volgt zou kunnen worden geformuleerd:

- **Diepgaande** digitalisering van onze werkmethoden, in het belang van burgervriendelijk overheidsbesturen en in lijn met de e-Citizenstrategie;
- Een moderne, flexibele werkomgeving die rekening houdt met thuiswerken en mobiel werken, en aangepast is aan het onthaal van de burgers;
- **Een cultuur** van samenwerking tussen ambtenaren en van dienstverlening aan de burgers.

Deze visie zou vorm krijgen door de implementatie van een geïntegreerde aanpak, "Bricks, Bytes, Behaviours" genaamd, vergezeld van richtlijnen die toegankelijk zijn voor elke lokale of gewestelijke organisatie die dit soort transformatie wil doorvoeren. Bij de ontwikkeling van deze aanpak kunnen verschillende gewestelijke spelers betrokken zijn:

- De GSOB en Talent worden betrokken bij het luik "Behaviours";
- De GOB (Brussels Facilities) zou een sleutelrol spelen in het luik "Bricks";
- Paradigm en IRISnet zullen benaderd worden voor het luik "Bytes".

De betrokkenheid van deze verschillende instellingen zal waarschijnlijk veranderingen in de instellingen van Brussel stimuleren.

Mogelijke deliverables van deze samenwerking zijn onder andere:

- De definitie van principes en normen die in het hele Gewest van toepassing zijn, zoals de minimale oppervlakte per werkplek of het aantal werkplekken per VTE (Voltijds Equivalent), evenals technische normen die de mobiliteit van werknemers vergemakkelijken;
- Het opstellen van regelingen voor het delen van infrastructuur tussen publieke organisaties, waaronder kantoren, vergaderruimtes en innovatieruimtes;
- Het creëren van een reeks diensten om organisaties te ondersteunen, afgestemd op nieuwe behoeften tijdens hun transformatieproces;
- Het creëren van een gemeenschap van experts en goede praktijken op het gebied van NWOW's, bestaande uit en geleid door vertegenwoordigers van gewestelijke en gemeentelijke organisaties.

Concluderend kan worden gesteld dat het tot stand brengen van nieuwe manieren van samenwerken binnen de Brusselse gewestelijke en gemeentelijke besturen de ontwikkeling vereist van een gedeelde visie en een gezamenlijke aanpak tussen de belanghebbenden in de dimensies Bricks, Bytes en Behaviours. Op deze manier vergroot het Gewest zijn kansen om de voordelen van de NWOW's te realiseren, zoals betere organisatorische prestaties, een groter welzijn van de werknemers dankzij een beter evenwicht tussen werk en privéleven, een grotere aantrekkelijkheid van gewestelijke en gemeentelijke organisaties als werkgever en betere relaties met de burgers.



De digitale tweeling: een revolutie in meerdere domeinen

Definities en verschillende toepassingen van de digitale tweeling

Het concept van de digitale tweeling (Digital Twin) wordt steeds populairder in een aantal sectoren, waaronder de industrie, de gezondheidszorg en de bouw.

Elk gebruik genereert zijn eigen definitie van de digitale tweeling, die de diversiteit van de toepassingen weerspiegelt. De Europese Commissie definieert de digitale tweeling als *“een digitale weergave van entiteiten of processen” die gebruik maakt van “realtime en historische gegevens om het verleden en heden weer te geven” en “modellen te creëren om toekomstige scenario’s te simuleren”*.

Kort gezegd is een digitale tweeling een getrouwe en gestructureerde virtuele weergave van een fysiek systeem of proces, zoals een product, een productielijn, een gebouw, enzovoort.

Zo wordt de creatie van diensten vergemakkelijkt door sneller inzicht te krijgen in de impact van verschillende scenario’s via simulatie en analyse. Dit helpt om de besluitvorming te onderbouwen en moedigt de uitvoering van relevantere acties aan.

Synchronisatie en intelligentie: de sleutels tot de digitale tweeling

Digitale tweelingen vereisen realtime of bijna-realtime synchronisatie tussen een fysiek object en zijn virtuele representatie, met behulp van sensoren of het Internet of Things (IoT).

De gegevens die in de digitale tweeling worden verzameld, geanalyseerd en verspreid, kunnen aspecten bevatten die te maken hebben met kunstmatige intelligentie en machinaal leren.

Synchronisatie tussen de echte wereld en zijn virtuele tegenhanger verbetert de kwaliteit door discrepanties te detecteren, variabiliteit te verminderen en historische gegevens na een gebeurtenis te analyseren. De intelligentie die in de digitale tweeling is ingebouwd, maakt het mogelijk om diensten te leveren op het gebied van monitoring, optimalisatie van prestaties en predictief onderhoud.

De digitale tweeling assimileert informatie in verschillende formaten en soorten, onderhevig aan specifieke beperkingen, die wordt ingevoerd in verschillende toepassingen.

Industriële toepassingen van digitale tweelingen

De aanzienlijke voordelen van digitale tweelingen zijn al duidelijk in de context van bedrijven die in veeleisende economische omgevingen opereren, waar aanpassingsvermogen, kostenbeheersing en reactievermogen van cruciaal belang zijn. Sommige sectoren, zoals de luchtvaart en de auto-industrie, onderscheiden zich door hun vooruitgang of vooruitgang in de integratie en het gebruik van digitale tweelingen.



Verruiming van het concept van de digitale tweeling naar nieuwe domeinen en diensten

Verschillende opkomende domeinen beginnen zich te interesseren voor de digitale tweeling, waaronder gezondheidszorg, bouw, stedelijk beheer en ecologische en grondtransities.

In de gezondheidszorg onderzoeken bedrijven als Siemens en Dassault Systèmes de mogelijkheden ervan op het menselijk lichaam. Deze technologie maakt het mogelijk om de reacties van het lichaam op een behandeling of het aanmeten van een prothese te voorspellen, waardoor onderzoek en ontwikkeling sneller verlopen en er minder *in vivo* tests nodig zijn.

Op het gebied van de bouw vergemakkelijkt het steeds betere begrip van digitale hulpmiddelen, in combinatie met de specifieke vereisten van deze sector en van stedelijk beheer, de geleidelijke implementatie van digitale tweelingen op verschillende schalen, gaande van het nationale niveau tot het gewestelijk, gemeentelijk, wijk-, gebouwen infrastructuurniveau, op een manier die BIM (Building Information Modeling) aanvult.

De implementatie van de stedelijke digitale tweeling kan ook stadsgelateerde beroepen transformeren, waarbij niet alleen architecten, stadsplanners, ingenieurs, aannemers en technici van stedelijke diensten betrokken zijn, maar er ook invloed is op de gewoonten van stadsgebruikers, of dat nu burgers, toeristen of forenzen zijn.

In deze context bieden digitale tweelingen veel voordelen voor gewestelijke diensten: centralisatie van gegevens, optimalisatie van dienstenbeheer, ondersteuning van planning en onderzoek van bouwvergunningen, verbeterde veiligheid, planning van interventies, toezicht op milieugegevens, verkeersbeheer, ontwerp van openbare ruimten, gebruik van het BIM 3D-model voor het indienen van stedenbouwkundige vergunningen, enz.

Plaats van de burger in de digitale tweelingen

De kwestie van burgerparticipatie in digitale tweelingen is ook actueel. Hoewel communicatieof overleginitiatieven met betrekking tot inrichtingsprojecten met behulp van 3D-modellen, eventueel vergezeld van immersieve tools, voor de hand lijken te liggen, kan burgerparticipatie bij het gebruik van digital twins ook passief zijn. Elke burger genereert gegevens (locatie, gebruikte diensten, mobiliteitsgewoonten, verbruiksgegevens, enz.) die kunnen worden gebruikt. Op voorwaarde dat ze in overeenstemming met de voorschriften wordt gebruikt, biedt al deze informatie, in combinatie met andere gegevens, een aanzienlijk potentieel voor de ontwikkeling van innovatieve nieuwe diensten.

Digitale tweelingen in de ecologische en grondtransities

Het vooruitzicht van de digitale tweeling is volledig in lijn met de dynamiek van ecologische transitie en duurzame ontwikkeling.

Door gegevens van milieuwaarnemingen te consolideren, biedt de digitale tweeling een aanzienlijk potentieel voor het verbeteren van de visualisatie en het begrip van de natuur in een stedelijke omgeving. Hij helpt ook om afvalwaternetwerken te optimaliseren om vervuiling tegen te gaan en het beheer van stedelijke reinigingsfaciliteiten te verbeteren. Hij vergemakkelijkt ook het toezicht op en het efficiënte beheer van landbronnen zoals bodem, water, energie en het zonnekadaster en helpt het verbruik ervan te beperken. Dit innovatieve concept maakt het ook mogelijk om inclusieve openbare ruimten te ontwerpen en helpt om te anticiperen op conflicten tussen verschillende gebruiksgebieden en/of bronnen van overlast en deze te voorkomen.

De digitale tweeling biedt een beter inzicht in verplaatsingen en hun interacties, wat bijdraagt tot vlottere, efficiëntere en veiligere trajecten. In deze context kan de digitale tweeling een sleutelrol spelen bij het ontwikkelen van beleid om bepaalde gebieden economisch en commercieel aantrekkelijk te maken, door bijvoorbeeld stromen te simuleren. Hij biedt de mogelijkheid om storingen in het milieu te identificeren en hierop te anticiperen, evenals het voorspellen van potentiële kwetsbaarheden in verband met meteorologische gevaren.

De digitale tweeling maakt het mogelijk om acties te coördineren die gericht zijn op het beperken van de klimaatverandering en het aanpakken van verschillende milieu-uitdagingen, zoals water-, afval- en energiebeheer. Hij vergemakkelijkt ook aanpassingsacties, zoals de integratie van grondbeperkingen in ontwikkelingsprojecten, de creatie van erfdiensbaarheden en de ontwikkeling van datanetwerken voor waarschuwingen en crisisbeheersystemen.

Voordelen van stedelijke digitale tweelingen

In een studie gewijd aan digitale tweelingen als hulpmiddelen voor crisisbeheer in gebieden, maakt het Smart City Institute onderscheid tussen enerzijds voorspellende voordelen die de planning van langetermijnscenario's verbeteren, waardoor investeringsbeslissingen kunnen worden onderbouwd, en anderzijds reactieve voordelen die interventies in realtime of bijna realtime verbeteren, evenals de soepele dagelijkse werking van de betreffende stad of infrastructuur.

Als we kijken naar de bouwsector als een specifiek voorbeeld, of het nu gaat om gebouwen of infrastructuur, biedt de digitale tweeling een veelheid aan voordelen gedurende de hele levenscyclus:

- **Ontwerpfase:** Anticiperende simulatie van technische en milieuprestaties, beter rekening houden met gebruikersbehoeften, actieve gebruikersparticipatie
- **Bouwfase:** Beter beheer van milieukwesties, visuele weergave van de voortgang van de werken, nauwkeurige opvolging van bevoorrading en logistiek, analyse van risicosituaties, beheer van onzekerheden
- **Opstartfase:** Contextualisering van de informatie in de bouw, overdracht van volledige en gevalideerde technische dossiers
- **Bedrijfsfase:** Optimale uitvoering van bedrijfsactiviteiten, voorspelling van defecten en veroudering, voortdurende verbetering van de ecologische voetafdruk, continue realtime optimalisatie van de bedrijfsactiviteiten, training en opleiding van personeel, simulatie van de werking en het onderhoud
- **Sloop-/ontmantelingsfase:** Simulatie van sloop en recycling

Uitdagingen die inherent zijn aan digitale tweelingen

Ondanks hun onmiskenbare voordelen, brengen digitale tweelingen een aantal grote uitdagingen met zich mee:

- **Vroegtijdige integratie:** het is absoluut noodzakelijk om het concept van de digitale tweeling al in de productontwerpfase op te nemen.
- **Gegevenscontinuïteit:** zorgen voor een consistente digitale koppeling tussen het fysieke product en het digitale model gedurende de levenscyclus.
- **Onzekerheidsbeheer:** effectief omgaan met de onzekerheid die inherent is aan de gebruikte modellen.
- **Gegevensbescherming:** het garanderen van de veiligheid en interoperabiliteit van gegevens gekoppeld aan digitale tweelingen.
- **Wettelijk kader:** deel uitmaken van een passend wettelijk kader, dat aspecten omvat zoals gegevens-eigendom, toe-eigening van resultaten en bescherming van persoonsgegevens.
- **Menselijke overweging:** rekening houden met de rol van de mens, vooral met betrekking tot de mogelijke toepassingen door digitale tweelingen op het menselijk lichaam, en de mogelijke implicaties van de assimilatie van het individu met zijn of haar digitale dubbelganger.

De essentie van digitale tweelingen ondanks de uitdagingen

Ondanks de uitdagingen die ze met zich meebrengen, zijn digitale tweelingen steeds vaker aanwezig om innovatie op verschillende gebieden te ondersteunen. Hun vermogen om virtuele representaties te maken van echte producten, systemen en steden betekent een grote stap voorwaarts in de interactie met de fysieke wereld. Ze hebben een aanzienlijk potentieel om de efficiëntie en duurzaamheid in veel sectoren te verbeteren, met name in steden, vanwege hun complementariteit met het BIM.



Data Space: de voordelen van gegevensinteroperabiliteit

Context

Met de komst van digitale technologieën in de jaren 90 begonnen bedrijven met hun overgang naar digitaal. Papieren processen werden gedigitaliseerd, producten werden geleidelijk uitgerust met sensoren om hun eigenschappen te verbeteren en een hele reeks bedrijven richt zich nu op het optimaliseren van de verzamelde gegevens. Deze digitale transformatie heeft echter ook een aantal neveneffecten. Hoewel bedrijven eigenaar zijn geworden van hun gegevens en deze steeds meer intern gebruiken om toegevoegde waarde te creëren, hebben ze niet allemaal hetzelfde beheersingsniveau bereikt. Daarnaast heeft elk bedrijf zijn eigen aanpak om zijn eigen obstakels te overwinnen, waarbij het gebruik maakt van zijn eigen technologieën en middelen. Deze huidige diversiteit maakt het onmogelijk om de ontwikkelde oplossingen op elkaar af te stemmen, te delen of er voordeel uit te halen, omdat ze niet op dezelfde normen gebaseerd zijn. Europa is zich ook bewust van het risico dat gepaard gaat met dit gebrek aan interoperabiliteit en heeft besloten om Europese dataruimten, de *European Data Spaces*, te creëren.

Wat is het doel van dataruimten (Data Spaces)?

In 2020 heeft de Europese Commissie een Europese In 2020 heeft de Europese Commissie een Europese strategie voor data aangenomen, gericht op het creëren van een interne markt om het concurrentievermogen, de welvaart en de soevereiniteit van Europa op dit gebied te waarborgen. Data Spaces worden gezien als de hoeksteen van de interne markt. Ze maken het gemakkelijker om gegevens van hoge kwaliteit te verstrekken die veilig kunnen worden uitgewisseld tussen verschillende spelers (openbaar en privé).

Deze gegevens zijn bedoeld voor gebruik in de publieke, economische en onderzoekssector. Tegelijkertijd stellen Data Spaces bedrijven of individuen die gegevens genereren in staat om er controle over te houden. De opkomst van artificiële intelligentie

(AI), waarvoor enorme hoeveelheden gegevens van hoge kwaliteit nodig zijn om te kunnen leren en innoveren, herdefinieert de inzet en stelt Europa voor een uitdaging wat betreft de beschikbaarheid van en toegang tot deze gegevens. De toenemende wereldwijde concurrentie op het gebied van AI zet Europa er ook toe aan zich te organiseren.

Wat is een dataruimte (Data Space) precies?

Een dataruimte brengt gedecentraliseerde en interoperabele infrastructures (hardware en software) samen, waardoor de veilige uitwisseling van gegevens tussen de verschillende gebruikers van deze ruimte mogelijk wordt.

De belangrijkste kenmerken van een dataruimte zijn als volgt:

- Een gedecentraliseerde, veilige infrastructuur die het samenvoegen, delen, verwerken en gebruiken van gegevens tussen verschillende spelers vergemakkelijkt.
- Een duidelijke en praktische structuur voor eerlijke toegang tot en gebruik van gegevens, met transparante en betrouwbare mechanismen voor gegevensbeheer.
- Volledige naleving van de Europese regels en waarden, met name met betrekking tot de bescherming van persoonsgegevens, de wetgeving inzake consumentenbescherming en het mededingingsrecht.
- Binnen de dataruimtes onder hun beheer hebben geveenseigenaars de mogelijkheid om toegang te verlenen tot bepaalde, al dan niet persoonlijke, gegevens of om deze te delen.
- De beschikbaar gestelde gegevens kunnen tegen een vergoeding of gratis worden uitgewisseld. Deelname staat open voor een breed scala aan organisaties en individuen.

Data Spaces werken binnen bestuurlijke kaders met betrekking tot technische aspecten (gegevensstandaarden en -modellen, interoperabiliteit van software en infrastructuur, beveiliging, enz.), commerciële aspecten (prijsstelling van gegevens, gebruik, enz.) en juridische aspecten (standaardcontracten), waarbij de waarden en regels van de Europese Unie worden gerespecteerd.

Data Spaces van de EU worden ontwikkeld in specifieke sectoren zoals mobiliteit, energie, de Green Deal, gezondheid en industrie. Deze sectorspecifieke dataruimten zullen interoperabel zijn, waardoor de toegang tot gegevens uit verschillende sectoren wordt vergemakkelijkt en bijvoorbeeld kruisverwijzingen tussen informatie over gezondheid, mobiliteit, vervuiling, energie, enz. mogelijk worden.

Gewestelijke ambitie voor Data Spaces

Data Spaces gebruiken gemeenschappelijke interoperabiliteitsstandaarden en protocollen (infrastructuur, software, gegevens). Semantische standaarden (metadata) en interoperabele gegevensmodellen zijn essentieel om de uitwisseling van gegevens binnen eenzelfde ruimte te vergemakkelijken.

Hoogwaardige, interoperabele gewestelijke gegevens

We bevelen aan dat het Gewest zich inzet voor de implementatie van deze dataruimten om de standaardisatie, interoperabiliteit en kwaliteit te verhogen van de gegevens die het genereert of verwerft op de strategische beheersgebieden van een Stadsgewest, zoals mobiliteit, milieu, energie en fiscaliteit. Anders zal het potentieel van Artificiële Intelligentie moeilijk te benutten zijn, en zal het enorme gegevenskapitaal niet kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van een bloeiend ecosysteem via Data Spaces.

Het doel is niet alleen om deel te nemen aan de ontwikkeling van de data-economie, maar ook om te voldoen aan de regelgeving van de Europese Unie op dit gebied (Data Governance Act, Interoperability Act, Data Act, ...)

Het gewestelijke dataplatform dat verbonden is met de Data Spaces

Interoperabiliteit en de verbinding tussen het gewestelijke dataplatform en de Data Spaces moeten met voorrang ontwikkeld worden, zodat instellingen van openbaar nut (ION's) en andere openbare spelers in Brussel toegang krijgen tot gegevens van derden (privé of openbaar), zodat ze gewestelijke gegevens kunnen uitwisselen met externe openbare en particuliere partners.

Hoe dit bereiken?

Verbeteren van de kwaliteit en interoperabiliteit van gewestelijke gegevens

Het project zal in 3 hoofdfasen worden uitgevoerd:

Fase 1: Prioritering van gegevenssets die moeten worden gestandaardiseerd volgens de zakelijke behoeften, waarbij kruisverwijzingen van gegevens uit verschillende bronnen nodig zijn

Fase 2: Vaststelling van het gegevensmodel en de metadatastandaard die zijn goedgekeurd door de betrokken gegevensruimte, indien van toepassing, door de ICEG (werkgroep Inter-Communautair Overleg e-Government).

Fase 3: Implementeren van de standaardisatie van gegevens die door de betrokken ION's worden gegenereerd.

Deze verschillende fasen worden gestuurd en gecontroleerd door het Regional Data Governance Office in nauwe samenwerking met de betrokken ION's.

Ter illustratie: de noodzaak om gegevens en metadata te standaardiseren ligt voor de hand voor een doeltreffende MaaS (Mobility-as-a-Service), aangezien de gegevens afkomstig zijn van een groot aantal particuliere en openbare spelers.

Om de standaardisatie van gegevens en metadata te versnellen, zal het Gewest standaardaankoopvoorwaarden voorleggen in al zijn bestekken met betrekking tot gegevens gegenereerd door de IoT's, *edge computing* en software die door het Gewest worden aangekocht. Deze bepalingen van deze voorwaarden hebben betrekking op aspecten zoals eigendom, gebruik en hergebruik van gegevens, naleving van de AVG en de opgelegde normen voor gegevens en metadata. Deze algemene aankoopvoorwaarden worden opgesteld door het Regional Data Governance Office en het Bureau voor Digitale

Aankopen (BDA) en ter goedkeuring voorgelegd aan het Digitale Coördinatiecomité.

De standaardisering van gegevens en metadata in Brussel moet worden afgestemd op het werk van de ICEG en van andere gewestelijke en Europese organen. Een nauwe samenwerking tussen de gefedereerde entiteiten zal het Brusselse Gewest in staat stellen om zijn standaardiseringswerk te versnellen.

Verbinding van het gewestelijke dataplatform met de Data Spaces

Als onderdeel van het Europese AI TEF-project (Citcom.ai) is Paradigm van plan om het gewestelijke dataplatform te verbinden met een of meer data spaces van de Europese Unie (EU Smart Cities Data Space, EU Mobility Data Space) om toegang te krijgen tot multimodale mobiliteitsgegevens van derden. Daarnaast informeert en sensibiliseert de Belgian Data Spaces Alliance de Belgische private, publieke en academische sectoren over de mogelijkheden en beperkingen die Data Spaces bieden. Ze vergemakkelijkt ook hun actieve deelname aan de Data Spaces door sectorspecifieke use cases te creëren (logistiek, gezondheid, energie, mobiliteit).



Enterprisearchitectuur

Enterprisearchitectuur is een methodische, globale discipline die erop gericht is de verschillende IT-componenten van een organisatie systematisch te ontwerpen, beheren en harmoniseren met de strategische en operationele doelstellingen.

Een veerkrachtige digitale transformatie is idealiter gebaseerd op gedeelde enterprisearchitectuurmodellen en -benaderingen. Dit garandeert een diepgaand begrip en beheersing van het digitale ecosysteem, zowel in zijn huidige staat als in de toekomst.

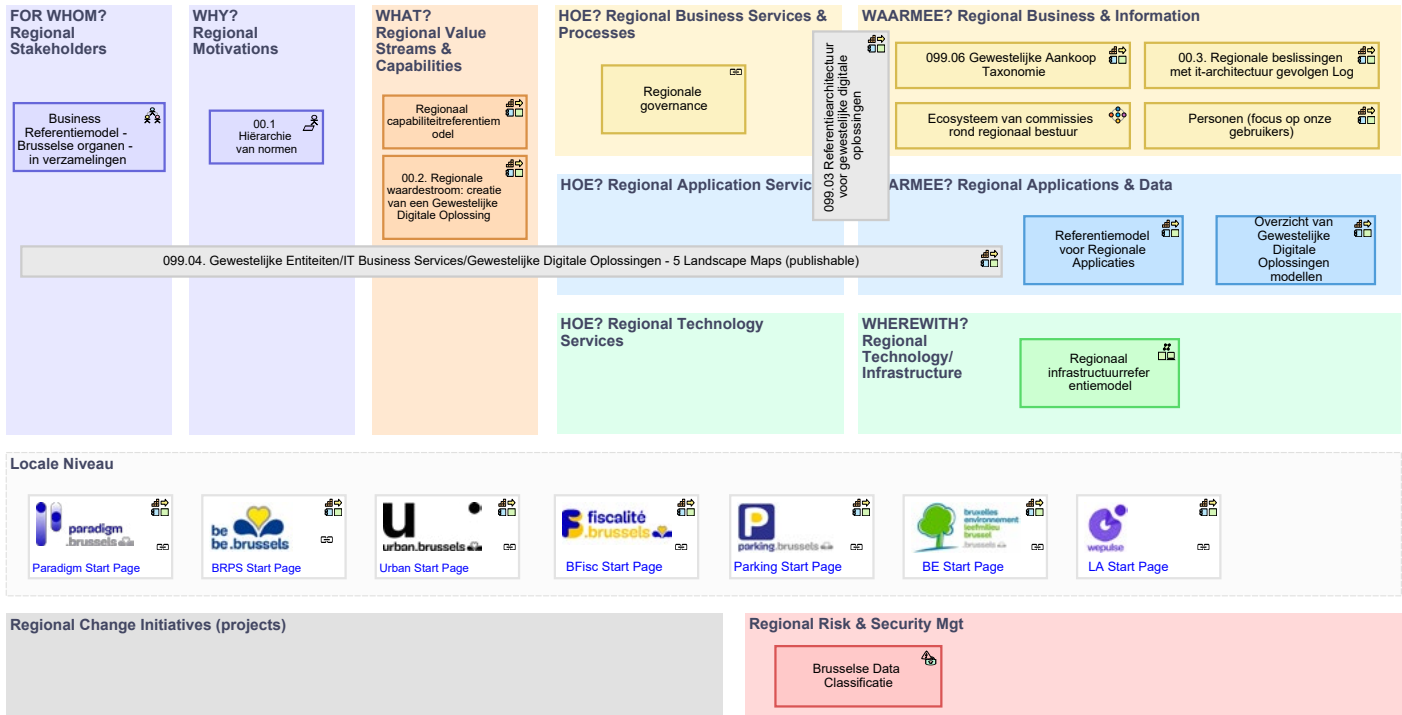
Op het niveau van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zal alleen een gewestelijke aanpak van de enterprisearchitectuur het uiteindelijk mogelijk maken om de kostenontwikkeling onder controle te houden en zelfs besparingen te realiseren.

Het doel is om op het niveau van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een reeks modellen te blijven creëren die de IT-systemen, processen, gegevens, technologieën, toepassingen en human resources van de gewestelijke entiteiten en hun interacties vertegenwoordigen. Dit gebeurt in nauwe samenwerking met de Valideringscommissie voor de digitale architectuur.

Deze gewestelijke aanpak van enterprisearchitectuur heeft een aantal voordelen:

- Ervoor zorgen dat **de gewestelijke digitale oplossingen afgestemd zijn op de strategische doelstellingen van het Gewest**. In de context van digitale transformatie betekent dit dat de gewestelijke architectuur ervoor zal zorgen dat initiatieven voor digitale transformatie worden ontworpen en uitgevoerd in overeenstemming met de visie en strategie die door de Regering werden bepaald.
- **De planning van digitale transformatie** vergemakkelijken door een kader vast te stellen voor het identificeren van gebieden die gemoderniseerd of geïnnoveerd moeten worden. Dit betekent dat bestaande systemen, processen en gegevens die moeten worden aangepast of vervangen, worden uitgelicht, waarbij de nadruk ligt op gedeelde systemen.

- De complexiteit van het digitale ecosysteem **beheren** en ernaar streven om zoveel mogelijk op een samenhangende manier te vereenvoudigen.
- Essentiële **standaardisering** mogelijk maken als onderdeel van de digitale transformatie, door standaarden en richtlijnen te definiëren om de interoperabiliteit van systemen, het hergebruik van componenten en de efficiëntie van processen te garanderen.
- **Veiligheid** en **compliance** integreren in het ontwerp van systemen binnen de gewestelijke architectuur en ervoor zorgen dat nieuwe digitale initiatieven voldoen aan de huidige normen, inclusief die met betrekking tot duurzame IT.
- Verbeteren van het **gegevensbeheer** in het hart van de digitale transformatie door te definiëren hoe gegevens worden verzameld, opgeslagen, gedeeld, gepubliceerd en geanalyseerd.
- **De governance van digitale transformatie beheren** door de rollen, verantwoordelijkheden en besluitvormingsprocessen te definiëren voor het overzien van initiatieven op het gebied van digitale transformatie. Dit omvat het anticiperen op de uitdagingen van het beheren van complexe digitale projecten en ecosystemen.
- **Innovatie aanmoedigen** door **nieuwe oplossingen** en benaderingen te verkennen en er tegelijkertijd voor te zorgen dat deze naadloos in het gewestelijke digitale ecosysteem passen.
- Het **documenteren** en **verspreiden** van kennis over de huidige staat van het digitale ecosysteem en de visie die moet worden bereikt. Dit helpt om de visie van digitale transformatie aan het hele Gewest over te brengen.



Ambitie

Verbeteren van een functioneel domein door middel van deze proactieve benadering van enterprisearchitectuur.

Wat te doen?

Met de enterprisearchitectuur en waardeanalyse-aanpak kan een domein worden geselecteerd met het grootste potentieel voor verbetering. Hier zijn een paar mogelijke kandidaten:

- Alle soorten huurbeheer;
- Inkohiering (voor belastingen of subsidies);
- Opvolging van subsidies.

De volgende stap is om via een participatieve aanpak de beste oplossing te selecteren en deze geleidelijk in de instellingen te integreren.



BIM en smart cities: de digitale revolutie in de bouw en stedenbouw

BIM, of *Building Information Modeling* (Modellering van bouw informatie), betekent een grote vooruitgang op het gebied van bouw, stedenbouw en ruimtelijke ordening. Dankzij digitalisering en technologische vooruitgang zijn er nieuwe instrumenten en concepten ontstaan die het stedelijke landschap een nieuwe vorm geven en bijdragen aan de creatie van slimme steden. Deze vooruitgang is van cruciaal belang voor de toekomst van steden en het welzijn van hun inwoners.

BIM

De afgelopen jaren heeft BIM terrein gewonnen in de bouwen engineeringsector. Het wordt beschouwd als een revolutie in de bouwsector en veel organisaties nemen het nu op in hun strategie.

Naast de mogelijkheid om 3D-weergaven van gebouwen te maken, scenario's te simuleren, projecten te visualiseren en problemen op te lossen, is BIM niet beperkt tot eenvoudige driedimensionale visualisatie. Het belangrijkste doel is het optimaliseren van werkprocessen en het stimuleren van samenwerking tussen belanghebbenden bij projecten.

BIM zal ook de Kruispuntbank van Gebouwen en hun Bewoning (KBGB) ondersteunen en de oprichting van een authentieke bron mogelijk maken die URBAN voedt voor het beheer van stedenbouwkundige vergunningen, Leefmilieu Brussel voor het beheer van EPB's, Brussel Huisvesting voor de omkadering van huurovereenkomsten en Brussel Fiscaliteit voor het kadastraal beheer.

De beschrijving van het gebouwenbestand die BIM biedt, zal het ook mogelijk maken om een beter inzicht te krijgen in de positieve effecten van bijvoor-

beeld de aanwezigheid van geforceerde ventilatie of bepaalde soorten isolatie op het energieverlies van een gebouw, dat globaal wordt gemeten met methoden zoals infraroodfotografie vanuit de lucht of handmatige apparaten.

Dit wordt samengebracht in een uitgebreid digitaal 3D-model dat alle informatie centraliseert die nodig is voor het ontwerp, de bouw, het beheer en de exploitatie van een gebouw.

In deze context heeft BIM drie benamingen:

- **Het Building Information Model** of digitale maquette (voor "Model") is een bestand dat gemaakt wordt met bedrijfssoftware. Het combineert objecten, geolocatie, geometrie, informatie en semantiek binnen een digitale 3D-weergave van de fysieke en functionele kenmerken van een gebouw, waarbij verschillende bedrijfsmodellen worden geïntegreerd (architectuur, verwarming, ventilatie, airconditioning, elektriciteit, hydraulische installaties, enz;)
- **Building Information Modeling** verwijst naar de tools en software voor 3D-ontwerp en simulatie die gebruikt worden om het BIM Model te maken en/of aan te passen;
- **Het Building Information Management** is een proces voor het beheer van alle informatie over een gebouw, van het ontwerp tot de renovatie of sloop ervan.



BIM biedt een aantal belangrijke voordelen:

Relaties met de bouwheer:

- 3D-visualisatie maakt het eenvoudiger om behoeften uit te drukken, wat de validatie met de klant versnelt en conflicten tijdens de bouw beperkt;
- Het volledige 3D-model wordt een waardevol hulpmiddel voor het toekomstige operationele beheer van de installaties en fungeert als een soort logboek / roadmap voor de bouw.

Coördinatie tussen spelers:

- Digitale 3D-maquettes versnellen de uitwisseling tussen de verschillende vakmensen en verbeteren de coördinatie tijdens de ontwerpfase;
- BIM vereenvoudigt haalbaarheidsstudies met realtime berekeningen van kosten, tijd, energieprestaties en naleving van regelgeving;
- Opvolging van de voltooiing van het project verbetert de algemene kwaliteit ervan;
- De planning van de werkzaamheden en de controle van de termijnen worden geoptimaliseerd.

Economisch aspect:

- De bouwkosten kunnen worden geoptimaliseerd door de materiaalbehoeften te analyseren;
- De totale kosten kunnen worden verlaagd dankzij de mogelijkheid om modellen te hergebruiken.

De uitdagingen van BIM zijn talrijk en hebben betrekking op:

- Opleiding van gebruikers om de specifieke technische vaardigheden te verwerven die nodig zijn om met BIM-modellen en -gegevens om te gaan;

- Software-interoperabiliteit, waarvoor samenwerking nodig is tussen partners die verschillende BIM-software gebruiken voor bouwprojecten;
- De normen en protocollen die opgesteld en gehandhaafd moeten worden om het effectieve gebruik van met software gemaakte BIM-modellen te garanderen;
- De kwaliteit van de gegevens die worden gegenereerd door technologieën voor artificiële intelligentie en machinaal leren, waarvan we steeds afhankelijker worden en waarvoor we waakzaam moeten blijven. Deze gegevens worden vaak gebruikt om de prestaties van constructies te analyseren of te voorspellen, afwijkingen op te sporen en onderhoudsprocessen te optimaliseren. Hun effectieve toepassing moet het mogelijk maken om de complexiteit van grootschalige projecten te beheren en er nuttige informatie uit te halen zonder dat dit ten koste gaat van de prestaties;
- De toenemende connectiviteit van IoT-objecten en -sensoren, waardoor de omstandigheden en prestaties van gebouwen in realtime kunnen worden gemonitord.

BIM en de digitale tweeling: een essentiële synergie

Gegevensmodellering in de bouw wordt steeds belangrijker. Ze breidt haar toepassingsgebied uit tot meer dan ruimtelijke efficiëntie en functionele optimalisatie van ruimten, en houdt rekening met alle fasen van de levenscyclus van een gebouw (ontwerp, bouw, onderhoud).

De digitale tweeling, als een realtime virtuele representatie van een object of systeem, fungeert als een replica van de fysieke omgeving, waardoor het systeem continu geoptimaliseerd kan worden. Hij integreert naadloos BIM-modellen, consolideert informatie van verschillende constructies en vergemakkelijkt de verbinding met de operationele gegevens van de organisatie. Op deze manier bereikt de digitale tweeling het oorspronkelijke doel van BIM, waarbij de twee concepten elkaar op een synergetische manier aanvullen.



Redactie

Paradigm

Opmaak

Dienst communicatie Paradigm

Verantwoordelijke uitgever

Nicolas Locoge

Directeur-generaal van Paradigm

Marc Van den Bossche

Adjunct-directeur-generaal van Paradigm

Foto credits

Istock Photo - Unsplash

Voor alle correspondentie over dit document
kan er contact worden opgenomen met:

Paradigm

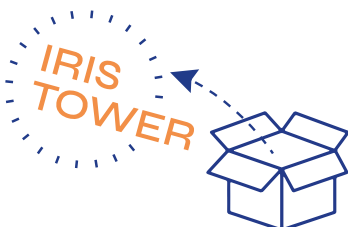
Kunstlaan 21

1000 Brussel

+32 2 282 47 70

paradigm.brussels

communication@paradigm.brussels



OPGELET :
nieuw adres vanaf 2 september 2024
Iris Tower
2 Sint-Lazarusplein
1210 Brussel