



STAPPENPLAN: ONTWIKKELEN EN INKOPEN VAN DIGITALE INNOVATIES

NOVEMBER 2020



INHOUDSOPGAVE

Inleiding	3	Tot slot	28
Wat is digitale technologie?	6	Colofon	29
Stap 1: Verken nieuwe technologieën	7		
Stap 2: Maak een voorselectie van relevante technologieën voor de behoefte	9		
Stap 3: Beschrijf de minimale eisen	11		
Stap 4: Bepaal criteria om de innovatie te beoordelen	13		
Stap 5: Uitwerken van mogelijke uitkomsten van het ontwikkeltraject	15		
Stap 6: Maak een opschalingsplan	17		
Stap 7: Ontwerp het ontwikkeltraject en stel specificaties op	20		
Stap 8: Doorloop het ontwikkeltraject	22		
Stap 9: Evalueer de resultaten	24		
Stap 10: Voer het opschalingsplan uit	26		



Een deelnemer test de *Document Scanning* toepassing van de slimme bril van Envision. Envision was een van de deelnemers van het programma Startup in Residence van gemeente Den Haag. Met de AI-gestuurde bril namen ze deel aan de uitdaging om kansen op werk voor mensen met een handicap te vergroten.



INLEIDING



Ziet u kansen om nieuwe technologische ontwikkelingen in te zetten, zoals kunstmatige intelligentie (*artificial intelligence*, kortweg AI) en blockchain? Wilt u digitale technologieën laten ontwikkelen en vervolgens de innovatie afnemen? Deze handreiking licht de stappen toe die nodig zijn bij een inkoop- en ontwikkelproces voor digitale innovaties.

Het stappenplan helpt inkopers en innovatiemanagers om aan de slag te gaan wanneer er een vraag speelt waarbij digitale technologie een oplossing kan zijn. De handreiking focust op behoeftestelling tot en met het evalueren van de resultaten van de ontwikkelfase. Besluit u na een succesvolle ontwikkelfase om de ontwikkelde innovatie (grootschalig) te gaan implementeren, dan volgt de opschalingsfase. Deze fase blijft in de handreiking buiten beschouwing. De handreiking biedt u belangrijke afwegingen bij de eerste tien stappen en bij elke stap volgt een kader met concrete toelichting op een gerelateerd (sub)onderwerp.

Wat is digitale innovatie?

Het stappenplan is primair gericht op innovaties waar digitale technologieën een deel of geheel van de oplossing zijn. Met andere woorden, in dit stappenplan is de term 'digitale innovatie' een overkoepelende term voor innovaties waarbij inzet van digitale technologie een belangrijke drijfveer is achter de ontwikkeling. Meer uitleg over digitale technologie vindt u op [pagina 6](#).

Voordat u de eerste stap zet, is het belangrijk om duidelijk te krijgen wat de behoefte is. Het begint vaak bij een vraag vanuit de organisatie, waarvoor u een nieuwe of innovatieve oplossing zoekt. U moet helder voor ogen krijgen welke behoefte de organisatie precies heeft en wie deze behoefte ervaart. Het opstellen van een behoefteanalyse helpt u bij het vinden en formuleren van die behoefte.

Bij dit stappenplan is het uitgangspunt dat er een vraagstuk/behoefte leeft vanuit uw organisatie, waarvoor een digitale technologie een mogelijke oplossing is. Wanneer u hiermee aan de slag wilt gaan, kunt u deze technologie laten ontwikkelen door de 10 stappen uit het stappenplan te doorlopen.

Voraf enkele tips en randvoorwaarden bij innovatie met digitale technologie

- **Zorg voor voldoende draagvlak, tijd, budget en bevoegdheid om beslissingen te maken.**

Een innovatietraject – van behoeftefase tot afname/inkoop- en implementatiefase – kan soms wel enkele jaren duren, afhankelijk van de scope van het traject. Houd bij voorkeur tijdens het hele innovatietraject het mandaat om door te kunnen ontwikkelen.

- **Houd dus ook uw argumentatie over het nut van het project op orde.**

Verandering (lees: innovatie) kan op sommige momenten leiden tot spanning en weerstand. Mede omdat er bij digitale innovatie geen 'one-size-fits-all' mogelijk is. Ieder domein





waarbinnen een technologie wordt toegepast is verschillend. Het bijbehorende aanbestedings- en ontwikkelproces dus ook. Technologieontwikkeling voor verschillende de domeinen (zoals verkeer, zorg, douane, of het ophalen van vuilnis) maken allemaal op eigen wijze een ander proces door.

- **Probeer in te schatten welke richting het grotere project of de strategische verandering op gaat, waarin de digitale innovatie wordt toegepast.**

Zo voorkomt u dat er een bruikbare oplossing wordt ontwikkeld, die naderhand minder passend blijkt te zijn in het grotere geheel.

- **Houd kosten en baten in balans als u met ondernemers aan de slag gaat om een digitale innovatie te ontwikkelen.** Digitale innovatie vraagt soms om een andere inrichting van de organisatie van de publieke opdrachtgever. Dat kan op korte termijn hogere kosten met zich meebrengen, ook al zijn de baten op lange termijn gunstig.
- **Oriënteer u zo breed mogelijk op interessante digitale innovaties, ook in andere domeinen.**

In de praktijk zien we dat digitale oplossingen niet aan bepaalde domeinen gebonden zijn: bijzondere of vernieuwende samenwerking tussen domeinen (cross-overs) komen vaker voor dan bij andere technologieën. Kijk met een open blik naar alles wat er om u heen speelt.

- **Realiseer u: het ontwikkelen van digitale technologie verloopt vaak niet vloeiend, maar met schokken.**

Zie het ontwikkelproces als een trap met onregelmatige treden in plaats van een geleidelijk stijgende lijn. Houd hier rekening mee.

- **Betrek alle lagen binnen de organisatie bij de ontwikkeling.** Neem uw collega's mee in het ontwikkelproces door hen op reguliere basis een update te geven. Dit geldt zowel voor de enthousiastelingen, als medewerkers die er straks mee aan

de slag, alsook de top van de organisatie. Zo zorgt u dat het ontwikkeltraject daadwerkelijk leidt tot toepassing in de praktijk.

Het stappenplan (illustratie op de volgende pagina)

Het stappenplan bestaat uit 10 stappen. Een aantal van die stappen kunt u het beste gelijktijdig doorlopen, zodat u de flexibiliteit heeft om heen en weer te schakelen tussen deze stappen.

Het stappenplan ziet er als volgt uit: De eerste fase is de voorbereidingsfase. De voorbereiding bestaat uit zeven stappen die u grotendeels vanuit de kant als opdrachtgever doorloopt. Meestal lopen de eerste paar verkenningstappen parallel en volgen er een aantal stappen om de ambitie vast te stellen (stappen 3 tot en met 6). De laatste stap in de voorbereiding is het bepalen van de samenwerkingsvorm (stap 7), waarna u de deelnemers selecteert. De deelnemers zullen vervolgens bij stap 8 het ontwikkeltraject ingaan. Wanneer bij stap 9 blijkt dat de innovatie succesvol ontwikkeld is, kunt u het opschalingsplan (uit stap 6) gaan uitvoeren bij stap 10.

Stap 1: Verkennen nieuwe technologieën	Stap 6: Opstellen opschalingsplan
Stap 2: Voorselectie relevante technologieën	Stap 7: Ontwerpen ontwikkeltraject
Stap 3: Beschrijven minimale eisen	Stap 8: Doorlopen ontwikkeltraject
Stap 4: Bepalen criteria	Stap 9: Evalueren resultaten
Stap 5: Uitwerken mogelijke uitkomsten	Stap 10: Opschalen

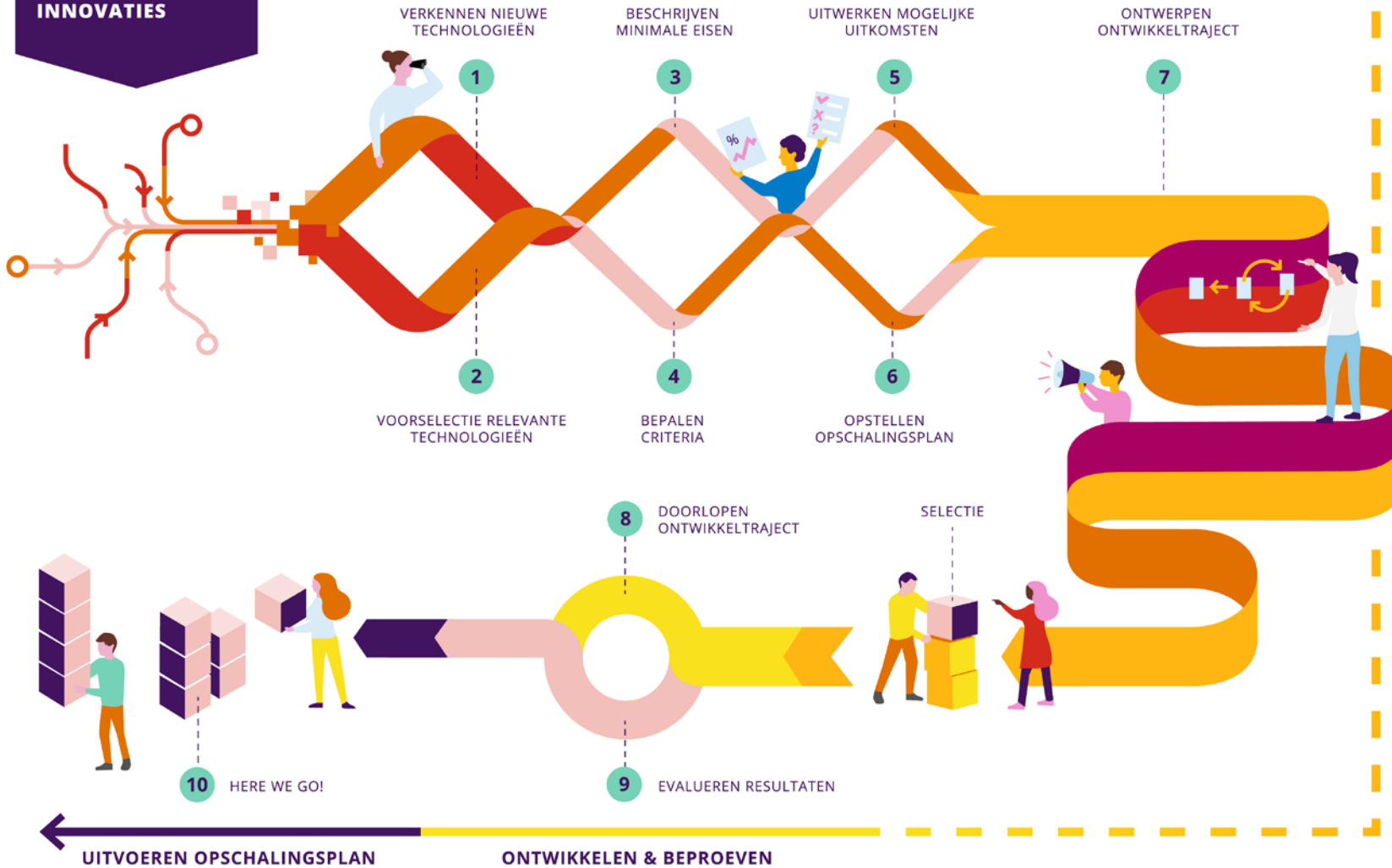
Het stappenplan staat op de volgende pagina geïllustreerd.

DE STAPPEN VAN HET ONTWIKKELEN EN INKOPEN VAN DIGITALE INNOVATIES

VASTSTELLEN VERTREKTPUNT

VASTSTELLEN AMBITIE

BEPALEN SAMENWERKINGSVORM



WAT IS DIGITALE TECHNOLOGIE?



Onder de noemer digitale technologie vallen verschillende technologieën, onder andere:

- kunstmatige intelligentie (*artificial intelligence*, kortweg AI),
- blockchain,
- big data,
- Internet of Things (IoT),
- robotisering.

In dit stappenplan is de term 'digitale innovatie' een overkoepelende term voor innovaties waarbij inzet van digitale technologie een belangrijke drijfveer is achter de ontwikkeling. Digitale technologieën kunnen dus in verschillende gradaties – van deel tot geheel – verweven zijn tot een digitale innovatie, denk aan:

- De automatisering van publieke dienstverlening. Bijvoorbeeld de inzet van digitale technologie bij de handhaving van parkeerbeleid (door middel van scanauto's).
- Gebruikmaken van algoritmes bij de analyse van grote datasets ten gunste van beleidsmatige of uitvoerende publieke taken, bijvoorbeeld bij het opsporen van bepaalde fraude.
- De inzet van blockchain voor bijvoorbeeld gegevensdeling, of de inzet van kunstmatige intelligentie voor nieuwe toepassingen zoals bij slimme lantaarnpalen of drones.
- Verhelderende (trend)overzichten via dashboards voor bedrijfsvoering, of voor andersoortige publieke data-inzichten zoals de ontwikkeling van het Covid-19 virus, of informatie rondom publieke aanbestedingen.

Artificial Intelligence

Kunstmatige intelligentie (AI) is technologie waarbij systemen op een intelligente manier reageren op data of impulsen uit hun omgeving, en vervolgens met een zekere mate van zelfstandigheid beslissingen en acties kunnen nemen. Het gaat hierbij niet om de rekenkracht, maar om de mogelijkheid (zelfstandig) te leren. AI is een breed begrip waar ook technologieën zoals Machine Learning, Deep Learning, en Natural Language Processing onder vallen. De toepassingen focussen zich bijvoorbeeld op voorspellende analyses, inhoudherkenning, en het ontdekken van patronen of afwijkingen.

Blockchain technologie

Een blockchain is een gedecentraliseerde verzameling van data, die opgeslagen wordt in volgorde van binnenkomst. De data is niet aan te passen of te manipuleren, waardoor het gezien wordt als een objectieve dataset. Dit maakt blockchain per definitie geschikt voor het samenwerken van verschillende partijen in een keten, zoals overheidsorganisaties, financiële instellingen en zorginstellingen.



STAP 1: VERKEN NIEUWE TECHNOLOGIEËN



Een ontwikkeltraject begint met onderzoeken welke nieuwe technologieën er zijn, of nog ontwikkeld worden, en welke nuttig zijn voor de doelen van uw organisatie.

Door u te oriënteren op de ontwikkelingen in de markt krijgt u een eerste overzicht van mogelijke oplossingen. Het is immers jammer als op een later moment blijkt dat er (digitale) innovaties opkwamen die zeer goed op uw behoefte kunnen inspelen, maar u die ontwikkelingen niet op het vizier had. Door met een onbevangen blik naar verschillende ontwikkelingen te kijken, komen ideeën naar boven die u van tevoren niet had bedacht.

Als startpunt voor deze verkenning kunt u op zoek gaan naar publicaties of nieuwsberichten over:

- nationale sleuteltechnologieën,
- resultaten van onderzoek op technische universiteiten, hogescholen en kennisinstituten,
- resultaten van proefprojecten bij andere overheden. Of vraag eens rond bij een aantal overheidsorganisaties welke innovatieve ontwikkelingen zij zien langskomen.
- uitkomsten van een 'hackathon' of een SBIR,
- resultaten van een marktverkenning of marktconsultatie,
- nieuwe patenten en octrooien,
- aangeboden technologie van bedrijven en kennisinstellingen via een innovatieloket.
- Kennis en ervaringen binnen publiek-private samenwerkingen (zoals via de Nederlandse AI Coalitie en de Dutch Blockchain Coalition)

Sta open voor nieuwe ideeën

Bij innovatie draait het om het genereren van nieuwe ideeën. Bij het verkennen van nieuwe technologieën is het bovenal belangrijk om open te staan voor nieuwe ontwikkelingen en vrij te kunnen denken over ontwikkelrichtingen.

Veel organisaties zijn op zoek naar mogelijkheden om werkzaamheden slimmer uit te voeren en raken geïnspireerd door een technologie die ze tegenkomen. Een illustratie hiervan is de inzet van drones door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Na nieuwsberichten over drones ontstond binnen de organisatie de vraag of deze technologie ook waardevol zou zijn voor hen.

Tijdens de verkenning bleek dat 'remote sensing' toepasbaar is. Deze technologie zorgt er voor dat de NVWA informatie uit onder andere beelddata kan halen. Daardoor zijn sommige werkzaamheden efficiënter uit te voeren, zoals de inspectie van visserijen door middel van drones.

In de afgelopen jaren is het gebruik van de remote sensing technologie uitgebreid naar uiteenlopende toepassingsgebieden. Zoals overstromingsgebieden vastleggen, landbouwpercelen opmeten en giftige stoffen in de lucht detecteren. Ook leidde het tot verdere doorontwikkeling: bijvoorbeeld het gebruik van AI bij de inhoudherkenning van beeldmateriaal voor automatische detectie van ziektebeelden van gewassen.

Een dergelijke verkenning van nieuwe ideeën gold eveneens voor de Nationale Politie. Na berichtgeving over de ontwikkelingen bij de NVWA, legde de Nationale Politie verbanden met eigen vraagstukken en zocht contact. Zo ontstond een toekomstvisie: de techniek die de NVWA gebruikt bij de opsporing van kadavers (overleden dieren) is potentieel kansrijk als opsporingshulpmiddel bij de Politie tijdens onderzoek naar een cold-case (onopgelost levensdelict).



STAP 2: MAAK EEN VOORSELECTIE VAN RELEVANTE TECHNOLOGIEËN VOOR DE BEHOEFTE

U gaat een eerste schifting maken tussen technologieën. Na Stap 1 heeft u een uitgebreide lijst van uiteenlopende interessante ontwikkelingen. Bij Stap 2 gaat u meer duiding geven aan die ontwikkelingen. Bij deze voorselectie bepaalt u welke technologieën waarschijnlijk de meeste potentie hebben voor toekomstig gebruik.

Pas wanneer u de behoefte in kaart heeft, bekijkt u of de verschillende technologieën (uit Stap 1) relevant zijn voor de behoefte. Er zijn diverse aspecten die u kunt afwegen om tot de eerste selectie van technologieën te komen. De aspecten voor de voorselectie zijn niet voor elke organisatie hetzelfde. Enkele voorbeelden van afwegingen die u kunt maken:

- Welke mogelijkheden biedt een technologie om uw publieke taken efficiënter en effectiever uit te voeren en wat voor slaagkans verwacht u?
- Kunt u inspelen op veranderingen in de organisatie? Is er bijvoorbeeld expertise aanwezig?
- Wat is de volwassenheid van de technologie? Gebruik hierbij bijvoorbeeld de Technology Readiness Levels (TRL's).
- In hoeverre verwacht u dat de nieuwe technologie ook landt en beklijft in uw organisatie? U kunt bijvoorbeeld het Stakeholder Readiness Level meten zoals Rijkswaterstaat doet.
- Zijn er ondernemers of kennisinstututen aanwezig die bereid zijn om bij te dragen aan ontwikkeling van de technologie? Hiervoor kunt u een marktverkenning en/of marktconsultatie uitvoeren.
- Welke 'risico's zijn er bij het gebruik van deze technologie? Analyseer dit via Risicomanagement.

Onderzoek knelpunten

Het is raadzaam om alvast op een hoger abstractieniveau te bekijken op welke manier een technologie als *AI* of *blockchain* geschikt is voor uw vraagstuk. Er zit een hele wereld achter deze innovaties, zoals: het borgen van publieke waarden en mensenrechten in technologische ontwikkelingen (zie het kader hieronder), en het stimuleren van verantwoord en transparant data- en algoritmegebruik door overheden.

Borg dat het experimenteren en innoveren in lijn is met de principes van de Toolbox Ethisch Verantwoorde Innovatie. Zet publieke waarden centraal. Gemeenten kunnen bijvoorbeeld sensoren inzetten om zakkenrollers op te sporen. Maar wat doet dit precies met het gevoel van onschuldige mensen die ook gemonitord worden? Welke grondrechten in het geding kunnen zijn, zijn nader uitgewerkt in het kader hieronder.

Bij Stap 3 kunt u vervolgens samen met experts de minimale randvoorwaarden nader uitdiepen.

Publieke waarden en mensenrechten

Een digitale technologie kan conflicteren met publieke waarden en mensenrecht (grondrechten). Breng daarom in beeld hoe de technologie grondrechten beïnvloedt en ga na waar mogelijk knelpunten kunnen opspelen. We noemen op de volgende pagina een aantal grondrechten en mogelijke risico's.



Menselijke waardigheid

Dit is een fundamenteel grondrecht. Een grondrecht dat elk persoon vanaf de geboorte heeft: het recht om mens te kunnen zijn. Dit beginsel komt terug in de andere grondrechten, zoals persoonlijke autonomie, privacy en discriminatie.

Daarnaast behelst menselijke waardigheid nog een ander element: menselijk contact.

- Voorbeeld van een risico in de praktijk: wanneer AI de menselijke interactie overneemt, kan dit een afname van menselijk contact betekenen. Dit kan de 'menselijke waardigheid' van betrokkenen aantasten.

Persoonlijke autonomie

Dit grondrecht gaat over de vrijheid van de mens om zelf te bepalen over de inrichting van het eigen leven.

- Voorbeeld van risico in de praktijk: Ongemerkte beïnvloeding door sturende AI.

Privacy

Mensen moeten zichzelf kunnen zijn, zonder bemoeienis van derden.

- Voorbeeld van risico's in de praktijk: digitale technologieën die sensitieve data genereren en opslaan. Of de grote hoeveelheid data die nodig is om tot goede uitkomsten te komen met AI-systemen.

Verbod van discriminatie

Iedereen moet in gelijke gevallen gelijk behandeld worden.

- Voorbeeld van risico's in de praktijk: een 'bias' (vooringenomenheid) in onderliggende data of algoritme, die leidt tot discriminerende patronen. Of foutmarges die leiden tot onjuiste classificatie.

Vrijheid van meningsuiting

Mensen hebben het recht om gevoelens en meningen te delen, evenals het recht op toegang tot (gebalanceerde) informatie.

- Voorbeelden van risico's in de praktijk: onnauwkeurige algoritmen die content te snel verwijderen of toegang belemmeren.

Recht op een eerlijk proces

Iedereen moet toegang kunnen hebben tot informatie en advies omtrent het recht en de mogelijkheid hebben van een beslissing door een neutrale (rechterlijke) instantie.

- Voorbeeld van een risico: Ondoorzichtigheid van algoritmen waardoor individuen moeilijker kunnen opkomen voor hun recht. Het is vandaar belangrijk dat de algoritmen uitlegbaar zijn, om inzicht te hebben in de integriteit ervan, en dat het breed gedragen wordt.

Er bestaat beleid om dergelijke risico's te adresseren en verschillende instanties werken aan standaarden om de kwaliteit van digitale technologieën te garanderen. Meer informatie kunt u vinden in de bijlage bij de [Beleidsbrief AI, publieke waarden en mensenrechten](#) (8 oktober 2019)

STAP 3: BESCHRIJF DE MINIMALE EISEN



U gaat eisen opstellen waar de nieuwe technologie tenminste aan moet voldoen. In de praktijk komt het soms voor dat innovatietrajecten vanuit veel enthousiasme zijn begonnen, terwijl naderhand nog eisen naar boven komen waar de innovatie niet aan kan voldoen. Om zo'n tegenvaller te vermijden moeten alle noodzakelijke eisen boven tafel komen.

Minimale eisen

'Waar moet het innovatietraject en de digitale technologie minimaal aan voldoen?', is de hoofdvraag om op te focussen bij Stap 3. Beperk uzelf enkel tot die eisen waarvan u zeker weet dat deze na het ontwikkeltraject niet te wijzigen zijn. Wees hierin kritisch, zodat er gaandeweg niet teveel restricties op de lijst komen. Hoe meer eisen en restricties, hoe meer het creatieve proces belemmerd wordt. Bovendien leert de ervaring dat beleid, richtlijnen en werkwijzen meestal minder dwingend zijn dan vaak wordt beleefd (zie ter illustratie het kader onderaan).

Het is overzichtelijk om de eisen te ordenen. Zo zullen er eisen zijn die voortkomen uit de behoefte. Daarnaast zullen er randvoorwaardelijke eisen zijn: deze eisen geven de grenzen die niet mogen worden overschreden. De uitdaging is om zo veel mogelijk ruimte voor het ontwikkeltraject te creëren.

Vergeet bij het beschrijven van de minimale eisen ook niet interne en praktische kwesties rondom projectmanagement, zoals:

- Wat is het maximale financiële budget voor de nieuwe technologie?

- Is er voldoende financiering voor het projectmanagement (van A tot Z)?
- Past het ontwikkelen van de innovatie realistisch gezien in de tijdspanne die u in gedachte heeft?
- Is de expertise beschikbaar (intern of extern), die u nodig heeft binnen uw projectmanagementteam?

Opstellen van de eisen

De eisen kunt u opstellen op basis van:

- **Voorwaarden van stakeholders en eindgebruikers.**
- **Bestaande oplossingen:** Als de digitale technologie een gebruikte oplossing vervangt, kunnen de eisen van de bestaande oplossing vaak een startpunt zijn. Bijvoorbeeld voor een AI-innovatie zoals 'voorspellend onderhoud' (data voorspelt waar en wanneer onderhoud nodig is in de openbare ruimte) is een aantal KPI's af te leiden van gebruikte indicatoren bij 'regulier onderhoud'.
- **Raakvlakken met andere oplossingen:** Welk soort data krijgt u via andere methodes en hoe betrouwbaar is die data? Bijvoorbeeld de inspectie van gebieden, planten, of dieren kan op verschillende manieren plaatsvinden. Een AI-innovatie zoals 'beeldherkenning' (waarbij een algoritme een beeld herkent op basis van foto's) kan bij het verzamelen van data een efficiëntere manier zijn. Alleen wat zijn de betrouwbaarheidsintervallen van de verschillende manieren?

Inzichten uit cases

Ook een publieke business case of een 'use case' (een stapsgewijze beschrijving van de wijze waarop u de technologie wilt inzetten) levert vaak bruikbare inzichten op. Dit geldt voor zowel de eisen

uit de behoeften als de randvoorwaardelijke eisen. Hoe concreter u een business case of use case uitwerkt aan het begin van de ontwikkelingsfase, hoe beter de technologie zal passen. U kunt deze opstellen in samenwerking met kennisinstellingen, ondernemers, en ook burgers. Hierdoor belicht u het vraagstuk vanuit verschillende kanten en achterhaalt u specifiek waar de minimale eisen (en behoefte) van de gebruiker ligt.

Vastomlijnde voorwaarden

Kort gezegd: in Stap 3 omkleedt u de vraag naar de digitale innovatie met vastomlijnde voorwaarden. Het resultaat is een overzicht van minimale eisen. Alle door u gestelde minimale eisen zijn van even groot belang en u doet er verstandig aan om op een gelijkwaardige manier naar verschillende aspecten te kijken. Te denken valt aan aspecten als:

- **Ethisch** : analyse van ethische overwegingen en de governance daarvan, de geloofwaardigheid van de betrokken instanties, de balans tussen commerciële bedrijfsbelangen t.o.v. ethische aspecten.
- **Technisch**: designvraagstukken zoals het aantal punten van (de) centralisatie, de interoperabiliteit (het kunnen communiceren van verschillende systemen met elkaar).
- **Data**: databeveiliging, de manier waarop data uit databases wordt onttrokken, evenals eventuele privacyaspecten rondom eventuele gebruik van persoonsgegevens. Alsook bepalen of de innoverende ondernemer geen (of in bepaalde mate) gebruik mag maken van verkregen data(sets) van gebruikers en/of inzichten uit big data.
- **Juridisch**: compliance met regelgeving.
- **Publieke waarden en grondrechten**: zie de uitleg hierover bij Stap 2.

Zijn regels echt regels?

Bij innovatie is het van belang om buiten de gebaande paden te (durven) denken. Beleid, richtlijnen of werkwijzen kunnen soms onveranderlijk lijken, terwijl dat niet het geval hoeft te zijn.

Een voorbeeld hiervan is een innovatie rondom het ophalen van huisvuil. De Gemeente Amsterdam is van plan met de inzet van AI het ophaalproces slimmer in te richten, zodat minder vuilnis aan de kant van de weg staat. Door een machine learning model te trainen om objecten te herkennen op beeld kan een systeem worden gebouwd om realtime data te verzamelen over de actuele toestand van afval. Vervolgens kan de vuilnisophaaldienst direct reageren in de openbare ruimte. Digitalisering heeft in dit geval effect op beleid, richtlijnen en werkwijzen. Het heeft immers invloed op beleid over stadsbeheer, mogelijke implicaties voor richtlijnen rondom arbeid en de dienstverleners moeten hun werkwijze en vaardigheden aanpassen. Intussen is de oplossing in testfase: in een aantal stadsdelen is de werkwijze van dienstverleners aangepast en wordt het systeem al gebruikt.



Bron: www.odk.ai



STAP 4: BEPAAL CRITERIA OM DE INNOVATIE TE BEOORDELEN



U gaat de criteria opstellen waarmee u de digitale technologie gaat beoordelen. De insteek van het ontwikkeltraject is om te komen tot een waardevolle digitale innovatie. Dus welke criteria vindt u daarbij belangrijk?

Het ontwikkeltraject dat u gaat doorlopen bij Stap 8 leidt hopelijk tot een succes: de digitale technologie is waardevol voor de organisatie. Maar op basis waarvan wordt na afloop van het ontwikkeltraject de innovatie aangemerkt als een 'succes' en gaat u groen licht geven? Geef dit al bij de start van het traject mee aan de geselecteerde partij(en). Hiermee scheidt u voor uw eigen organisatie en voor de ondernemers duidelijkheid. Door de criteria te communiceren kunnen ondernemers beter bepalen of het een interessant traject is om in te stappen.

Concrete formuleringen

Veelal liggen de criteria in het verlengde van de minimale eisen uit Stap 3, maar zijn ze specifiek en verder uitgewerkt. Het is belangrijk dat bij deze criteria de focus ligt op de toegevoegde waarde van de technologie, want aan de hand van deze criteria wordt bij Stap 9 geëvalueerd of de technologie waardevol is. Het is belangrijk dat de criteria voor iedereen duidelijk zijn, zodat helder is waar de ontwikkelpunten en sterke aspecten van de te ontwikkelen technologie zitten. De criteria moeten dus helder en concreet worden geformuleerd. (zie ter illustratie het kader op de volgende pagina).

Bespreek het concept

Als u een eerste concept van de criteria heeft, is het verstandig deze aan te scherpen op basis van feedback. Door de concept criteria met interne stakeholders en experts te bespreken, kunt u toetsen of iedereen begrijpt wat u ermee bedoelt. Zo krijgt u nog scherper wat de behoefte is; welke aspecten uiteindelijk écht relevant zijn en waaraan de digitale technologie moet bijdragen. Bijkomend voordeel is dat een dergelijke discussie ook tot eventuele aanscherping kan leiden van de minimale eisen bij Stap 3.

Denk bij Stap 4 ook na over de informatie die de geselecteerde innovatiepartij moet aanleveren na afloop van het ontwikkeltraject, op basis waarvan u de oplossing kunt toetsen aan de criteria. Gaat u bijvoorbeeld vragen om een beoordeling door een kennisinstituut, een business plan met een specifieke inhoud of een advies van mogelijke eindgebruikers?



Voorbeelden van concrete formuleringen van criteria

EEN TRAJECT IS GERICHT OP HET ONTWIKKELEN VAN:

een nieuwe digitale technologie, zoals bijvoorbeeld *predictive maintenance*, die onderhoudskosten kan verlagen.

een nieuwe digitale technologie, zoals bijvoorbeeld *Machine Learning*, die grote datasets met elkaar kan vergelijken en patronen kan ontdekken.

een nieuwe digitale innovatie die CO₂-uitstoot kan reduceren.

een nieuwe digitale innovatie die platformgebruikers (zoals collega's, leerlingen, of deelnemers van een groep) met elkaar koppelt op basis van hun specifieke leerbehoeften.

een nieuwe technologie, zoals bijvoorbeeld *Deep Learning*, die 'live' bewegend camerabeeld omzet naar een dashboard.



HET ONTWIKKELTRAJECT WORDT ALS 'SUCCES' GEZIEN ALS HET VOLDOET AAN DE VOLGENDE CRITERIA:

Het onderhoud vermindert met 20% en de kwaliteit blijft minimaal gelijk.



Datasets van andere steekproeven kunnen worden doorgrond met een betrouwbaarheidsresultaat van 95%.



De uitstoot neemt af met 30% en de prijs stijgt met maximaal 10%.



De gebruiksvriendelijkheid wordt als 'goed' of hoger ervaren.



De inzichten in het dashboard zijn binnen 30 minuten of sneller als 'update' online te raadplegen, en de technologie is toepasbaar voor twee of meer type besturingssystemen.



STAP 5: UITWERKEN VAN MOGELIJKE UITKOMSTEN VAN HET ONTWIKKELTRAJECT

U werkt een aantal mogelijkheden uit en u beschrijft wie verantwoordelijk is voor welke onderdelen. Een doorkijk naar de verschillende uitkomsten heeft als doel om voor uw (project)organisatie concreet te maken wat de vervolgstappen kunnen zijn in de nabije toekomst. Zo voorkomt u verrassingen of belemmeringen na het afronden van Stap 1 tot en met Stap 9.



Aanvullend daarop is het mogelijk om gebruik te maken van de methode 'Scenarioplanning' voor de langere termijn (zie ter illustratie het oranje kader op de volgende pagina).

Meerdere uitkomsten zijn mogelijk

Het is raadzaam een uitwerking te maken van de mogelijke uitkomsten van het ontwikkeltraject. In deze uitwerkingen maakt u een duidelijk onderscheid voor alle rollen, verwachtingen, wensen en bezwaren. Elke uitkomst verdient een doorkijk: wat doet u in dat geval? De uitwerking maakt u voor de volgende drie mogelijke uitkomsten:

1. Succes: de digitale technologie is waardevol voor de organisatie.
2. Mislukt: de digitale technologie biedt geen toegevoegde waarde voor de organisatie.
3. Onduidelijk: er is meer onderzoek nodig.

Bij de uitwerking kijkt u naar alle partijen die betrokken zijn: opdrachtgever(s), geselecteerde ondernemer(s), en ook de stakeholders. U kunt de verschillende uitkomsten het beste expliciet uitwerken vóórdat het ontwikkeltraject van start gaat. Zo krijgt u een goede voorstelling van de drie situaties, die u bij Stap 6 deelt met de partijen. Daarnaast zijn de uitwerkingen ook nuttig bij Stap 7: uit de uitwerkingen kunt u de belangrijke aandachtspunten per uitkomst filteren die een plek moeten krijgen bij het opstellen van de (contract) documenten.

Wie doet wat

In de uitwerkingen van de mogelijke uitkomsten beschrijft u wie wat gaat doen na het afronden van het ontwikkeltraject. Hiermee maakt u er anderen van bewust dat - wanneer u aan de slag gaat met innovatie - er ook een kans is dat het mislukt. Dat is inherent aan het vernieuwingsproces. Er moet dus ruimte zijn om dit van tevoren uit te spreken: als een innovatietraject tot niks leidt, is er toch een waardevolle poging gewaagd, waaruit leerpunten te halen zijn. Daar wordt niemand op afgerekend.

Scenarioplanning voor de lange termijn

Naast de uitgewerkte situaties waarin de rollen, verwachtingen, wensen en bezwaren duidelijk naar voren komen, zijn lange termijn scenario's ook waardevol. Het schetsen van zulke scenario's kunt u doen door middel van de strategische planningsmethode Scenarioplanning.



Scenarioplanning is een handig instrument om strategiegesprekken aan te gaan met de direct betrokkenen over de toekomst van een innovatie. Bij scenarioplanning zijn scenario's geen nauwkeurige voorspelling, maar zijn het beschouwingen van externe onzekerheden die de toekomst kunnen beïnvloeden. Het draait hierbij niet om het zo realistisch mogelijk weergeven van de toekomst; juist de extremen kunnen interessante gespreksstof genereren en op die manier gevoeligheden van een digitale innovatie naar voren te brengen.

Een digitale innovatie heeft vaak met diverse externe ontwikkelingen te maken die de implementatie en toepassing kunnen beïnvloeden. Het kan daarom verhelderend werken om scenario's in kaart te brengen. Als uitgangspunt kunt u bijvoorbeeld de vraag nemen: 'Welke rol zal de digitale innovatie in 2030 spelen in het leven van de gebruiker in Nederland? Zo verkrijgt u inzichten op vragen als: Hebben we wat aan de innovatieve technologie of juist niet? En: hoe ziet het scenario met de innovatieve technologie er dan verder uit?

Deze methode helpt u dus bij het ontwikkelen van (lange termijn) strategieën. Zodat u de ambitie van de innovatie kunt realiseren onder uiteenlopende omstandigheden. Om tot scenario's te komen genereert u allereerst vele ideeën over trends die u ziet opkomen, zoals op politiek, economisch, sociaal en technologisch vlak. Deze ideeën kunt u vervolgens plotten en uiteindelijk kunt u twee trends kiezen met de hoogste impact en de hoogste onzekerheid. Deze keuze kan per digitale innovatie verschillen.

Ter illustratie: twee trends kunnen bijvoorbeeld gaan over 'thuiswerken' en 'milieubewustheid' en leveren vervolgens de volgende uitersten op:

1. (A) Iedereen gaat massaal naar kantoor <> (B) Iedereen gaat zoveel mogelijk thuiswerken.
2. (A) Mensen gaan zeer milieubewust leven <> (B) Niemand gaat milieubewust leven.

Na het bedenken en uitkiezen van de twee trends die voor u relevant zijn, kunt u vervolgens vier scenario's uitwerken (1A2B, 1B2B, enzovoorts). Stel, u bent druk bezig met sensortechnologie voor huisafval. Hoe zou dan elk van de vier scenario's eruit zien voor uw digitale innovatie?

Meer weten over de methode Scenarioplanning en de manier waarop u dit het beste kunt uitdenken? Op internet is veel literatuur en informatie te vinden.



STAP 6: MAAK EEN OPSCHALINGSPLAN



U stelt alvast een opschalingsplan op voor als het ontwikkeltraject succesvol verloopt. Het is immers uw streven om de innovatie ook daadwerkelijk in de praktijk in te zetten. Om dat doel zo soepel mogelijk te bereiken, is het verstandig om u alvast voor te bereiden op de situatie ná het ontwikkeltraject. Dit voorbereiden is met name bedoeld om te voorkomen dat een ontwikkeltraject slaagt maar dat u geen vervolgstappen kunt zetten.

Stap 6 is een verdiepingsslag bij de uitwerking van de uitkomst 'Succes' uit Stap 5. In het opschalingsplan werkt u nader uit wat uw organisatie gaat doen na een succesvol ontwikkeltraject. Onderdelen van dit opschalingsplan kunnen onder andere zijn:

- Aanpassingen in beleid, kaders, richtlijnen en werkwijzen
- Opleiden, voorlichten en enthousiasmeren van medewerkers, leveranciers en stakeholders
- Het intellectuele eigendom (zie het oranje kader op de volgende pagina)
- Financiële dekking
- Inkoopstrategie

Inkoopstrategie

In de inkoopstrategie beschrijft u hoe u tot een leverancier komt die de ontwikkelde technologie gaat leveren. Twee mogelijke keuzes daarbij zijn:

1. Bij toekomstige aanbestedingen biedt u leveranciers de ruimte om de succesvol ontwikkelde technologie te leveren. Dit vraagt om functioneel specificeren en vaak ook om het wijzigen van beleid.

2. U koopt de ontwikkelde technologie direct in bij een van de deelnemers van het ontwikkeltraject. In dit geval geeft u bij de start van het ontwikkeltraject aan dat u de intentie heeft om, bij een geslaagd traject, de technologie direct af te nemen. U neemt dit ook mee in de raming. De deelnemers krijgen zo de zekerheid dat u hun oplossingen afneemt, als deze succesvol blijkt. Dit maakt deelname voor hen een stuk aantrekkelijker.

Toetsing bij betrokkenen en markt

Toets de uitwerkingen van de uitkomsten uit Stap 5 en het opschalingsplan bij de mogelijke betrokkenen en de markt. Misschien hebben zij nog belangrijke aanvullingen. Dit kan door middel van een marktconsultatie. Een consultatie zorgt voor steun en zo kunt u verifiëren of er partijen zijn die vanuit hun perspectief bezwaren zien. Dit hoeft niet alleen vanuit technisch oogpunt, vaak gaat het ook om de praktische veranderingen die een innovatie tot gevolg hebben. Zo leert de ervaring dat bij AI-innovaties er drempels kunnen ontstaan bij de betrokken partijen, omdat de AI-innovatie veranderingen vergt in hun organisatie. Of omdat er gevoeligheden zijn op het vlak van ethiek. Bij Blockchain-innovaties is het kunnen én durven delen van data binnen een (open of gesloten) Blockchain omgeving soms een drempel.

Interne projectmanagement

Het interne projectmanagement speelt een cruciale factor. Kijk vanuit dat oogpunt ook goed naar het projectteam. Een projectmanager zal het overzicht moeten behouden tot en met het einde (Stap 10).



De mensen die het meest enthousiast zijn over een innovatie zijn niet per definitie de beste projectmanagers. Naast enthousiasme is een gedegen uitvoering minstens zo belangrijk, om te kunnen anticiperen op eventuele opkomende barrières of gevoeligheden. Het streven is immers om Stap 10 te bereiken en het ontwikkelproces succesvol af te ronden.

Het innovatieteam moet met volle enthousiasme willen doorwerken aan de ontwikkelde oplossing wanneer het ontwikkelproces een 'succes' is. Ondertussen moeten ook alle andere stakeholders in dit enthousiasme meegaan. Aangezien er een verandering aankomt, kan bij Stap 10 soms wrijving ontstaan met personen of onderdelen binnen een organisatie. Probeer dit te voorkomen door hen op regelmatige basis tot en met het einde op de hoogte te houden. Op deze manier leert u ook van hun feedback en loopt u niet onverhoopt tegen teleurstellingen aan wanneer u bij de laatste stap het opschalingsplan wilt uitvoeren.

Aspecten van het intellectuele eigendom

Er kunnen eigendomsvraagstukken bij digitale innovaties spelen rondom de oplossing én rondom de data. Vandaar dat het onderdeel moet zijn van het opschalingsplan. U bespreekt het opschalingsplan namelijk in Stap 8 met de geselecteerde ondernemers, nog voordat u het ontwikkeltraject in gaat.

Het intellectueel eigendom kan bij de ondernemer liggen, of u kunt het naar eigen inzicht verdelen. Het is van groot belang om hierover van te voren duidelijke afspraken vast te leggen en, voor zo ver dat kan, na te gaan of er geen inbreuk wordt gepleegd op het intellectueel eigendom van derden. Afhankelijk van de complexiteit van de eigendomsvraagstukken is het aan te raden om een expert hierbij te betrekken.

Verdeling van het intellectuele eigendom

Om risico's te beperken zijn opdrachtgevers vaak geneigd om (een gedeelte van) het eigendom te claimen. Daartegenover staat dat het intellectuele eigendom waardevol is voor ondernemers. Een opdrachtgever kan daarom ook een prikkel inbouwen in het ontwikkelproces: door het eigendom te verleggen naar de ondernemer zal de ondernemer meer bereid zijn om extra te investeren en extra gemotiveerd om het ontwikkeltraject tot een succes te maken. Een succesvol ontwikkelde oplossing kan de ondernemer immers ook aan anderen verkopen.

Leveranciersafhankelijkheid

Aandachtspunt bij eigendomsvraagstukken is het voorkomen van een vendor lock-in situatie. Een vendor lock-in is een omstandigheid waarbij een organisatie zo afhankelijk wordt van een leverancier dat afscheid nemen of overstappen niet mogelijk is zonder grote (financiële) gevolgen.

Regel daarom dat u in een later stadium, indien nodig, kunt overstappen naar een andere ondernemer/oplossing. Ervaring leert dat overheden regelmatig het intellectuele eigendom bij zichzelf houden om een vendor lock-in te voorkomen. U kunt ook overwegen om het intellectueel eigendom bij de ondernemer te laten en alleen voor specifieke toepassingen een (exclusieve) licentie te krijgen. Bespreek met partijen over een eventuele vendor lock-in situatie en maak hierover afspraken.

Analyseer en anticipeer

Essentiële punten om in een vroeg stadium te verkennen zijn:

- **Het auteursrecht op de broncode van software.** Auteursrecht ontstaat automatisch ten tijde van creatie; de maker verkrijgt dit recht. Hierdoor heeft de maker het recht om de creatie



openbaar te maken en te vereenvoudigen. Het is dus raadzaam om nauwkeurig vast te leggen bij wie het auteursrecht van een innovatie komt te liggen: bij de ondernemer of bij de opdrachtgever. Zijn de ARBIT-voorwaarden van toepassing, dan komt het auteursrecht op in opdracht ontwikkelde software in beginsel toe aan de opdrachtgever. Indien gewenst, is auteursrecht contractueel over te dragen.

- **Eventuele octrooien.** Een ondernemer kan 'computer-implemented inventions' octrooieren als er sprake is van een 'verder technisch effect' boven de normale werking van een computer. De uitvinding moet nieuw, inventief en industrieel toepasbaar zijn. Dit geldt ook voor bijvoorbeeld AI en algoritmen. Met andere woorden: per casus verschilt het of een onderneming een octrooi kan verkrijgen op een algoritme.
- **Inbreuk op intellectueel eigendom.** Het is mogelijk om onbedoeld inbreuk te maken op het intellectueel eigendom van anderen. Adviseer ondernemers daarom nadrukkelijk om in octrooidatabanken te kijken. Octrooiencentrum Nederland (RVO) kan hen hierbij ondersteunen.
- **Eigendom en gebruiksvoorwaarden verzamelde data/informatie.** Databankenrecht beschermt een producent van een databank tegen het onbevoegd opvragen of hergebruiken van data door derden. Om dit recht te verkrijgen is het noodzakelijk dat u kunt aantonen een flinke investering in de bouw van de databank heeft gedaan.
- **Geheimhouding.** Vaak zijn de code en technische werkwijze van software te bewaren als bedrijfsgeheim. Ook voor allerlei data kunnen bedrijfsgeheimen van groot belang zijn. Sta dus stil bij bedrijfsgeheimen en leg de geheimhoudingsmaatregelen tijdig vast.

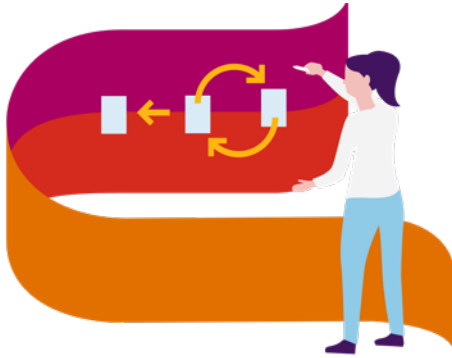
Meer informatie

- Brochure 'Bescherm uw digitale innovatie' van RVO
- Brochure 'De basis van intellectueel eigendom' van RVO
- Of neem contact op met het Octrooiencentrum Nederland van RVO via octrooiencentrum@rvo.nl
- Meer informatie over [vendor lock-in](#)



STAP 7: ONTWERP HET ONTWIKKELTRAJECT EN STEL SPECIFICATIES OP

U werkt uit op welke manier u deelnemers gaat selecteren en hoe het ontwikkeltraject eruit ziet. Zorg dat u transparant bent naar geïnteresseerde innovatieve ondernemers over de manier waarop u het ontwikkeltraject wilt vormgeven.



In de voorgaande stappen heeft u de behoeften concreet gemaakt, evenals de minimale eisen, de criteria waarmee u gaat beoordelen en alle rollen en verwachtingen. Op basis van al deze elementen gaat u aansluitend het ontwikkeltraject planmatig en organisatorisch ontwerpen. Zo hebben de verwachtingen invloed op de doorlooptijd van een traject: legt u de denkbeeldige finishlijn bijvoorbeeld bij een allereerste bèta-versie, of bij het moment waarop het door een (klein) testpanel daadwerkelijk in de praktijk is getest? En vanuit organisatorisch oogpunt is bijvoorbeeld relevant welke werknemers/experts betrokken moeten zijn bij het ontwikkeltraject en hoe vaak de ontwikkelteams of betrokkenen bij elkaar komen en waar.

Ontwerp het ontwikkeltraject

Hoe het ontwikkeltraject eruit gaat zien hangt af van de inkoopstrategie in uw opschalingsplan (Stap 6). Bent u van plan om wel of niet direct door te gaan met de ontwikkelde oplossing?

- Bent u niet van plan een vervolgafname al vast te leggen? Dan passen een proeftuin of pilot goed. Een proeftuin (of pilot) is een praktijksituatie – zoals een digitale omgeving – die u aanbiedt aan ondernemers om innovatieve oplossingen te ontwikkelen en bestuderen in de ‘echte wereld’. Op deze manier weten de ondernemer(s) en uzelf of een innovatieve oplossing werkt en wat de eindgebruikers ervan vinden. Waarna u in staat bent weloverwogen te bepalen wat het beste werkt in uw situatie en de inzichten mee te nemen in toekomstige aanbestedingen. Anderzijds kunt u ook een ‘pre-commercieel inkooptraject’ overwegen, zoals Small Business Innovation Research (SBIR).
- Wilt u de ontwikkelde technologie meteen inkopen bij een van de deelnemers na afloop van het ontwikkeltraject? Dat kan door middel van een innovatiepartnerschap of eventueel een prijsvraag.

Opstellen van de uitvraag

Hier komt al het voorwerk van Stap 1 tot en met Stap 6 bij elkaar: u gaat de uitvraag opstellen. Dit is het moment dat u communiceert richting potentiële deelnemers over hoe lang en tot waar zij mogen mee-ontwikkelen. Dit vermeldt u in de aanbestedingsstukken.

De specificaties moeten van tevoren contractueel vastliggen, zodat er bij het ontwikkelen en implementeren geen verrassingen zijn. Bij de contractuele uitwerking kunnen de toekomstige uitkomsten (uit Stap 5) handige informatie opleveren en als een soort checklist fungeren. Op die manier kunt u nalopen of de verschillende uitkomsten ook daadwerkelijk in de (contract)documenten zijn afgedekt.



Denk ook na over geschiktheidseisen en wees hier niet te streng in. Op die manier krijgt u misschien uit brede en ook onverwachte hoek voorstellen, bijvoorbeeld vanuit (buitenlandse) startups. Naar aanleiding van uw uitvraag ontvangt u voorstellen van geïnteresseerde ondernemers. Heeft u de selectie van de voorstellen afgerond, dan gaan de geselecteerde deelnemers van start met het ontwikkelen van de innovatie in Stap 8.

Voorbeeld: Een voorstel uit een onverwachte hoek

Een innovatietraject kan tot verrassende resultaten leiden. Vandaar dat het raadzaam is om dergelijke trajecten open te stellen voor verschillende soorten partijen en het ontwikkeltraject openbaar aan te kondigen. Zo begon bijvoorbeeld het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een **Blockchain challenge**.

Deze challenge richtte zich op het bijdragen aan het succesvol functioneren van systemen in het domein van Mobility-as-a-Service. Dit is een concept voor mobiliteit waarbij men verschillende transportmiddelen kan gebruiken alsof het bij één dienstverlener vandaan komt. De insteek van de challenge was om te komen tot een betrouwbare oplossing voor het delen van transactiedata. Verschillende (concurrerende) stakeholders kunnen dan op een betrouwbare en functionele manier informatie delen. Uiteindelijk ontwikkelde een Japanse fabrikant van consumentenelektronica het digitale systeem. De oplossing kwam dus niet specifiek uit de mobiliteitssector.



STAP 8: DOORLOOP HET ONTWIKKELTRAJECT



U gaat het ontwikkeltraject in de praktijk doorlopen. Bij Stap 7 heeft u naar aanleiding van uw uitvraag de voorstellen van ondernemers ontvangen. Nadat u de selectie van de voorstellen heeft afgerond, gaan de deelnemers van start met het ontwikkelen van de innovatie. Om te komen tot een succesvolle innovatie is het minstens zo belangrijk om dit traject gedegen uit te voeren.



Nog vóórdat het ontwikkeltraject begint is het verstandig om met de deelnemers te bespreken wat te doen bij succes. In Stap 5 en Stap 6 is heeft u al beschreven bij welke uitkomst er sprake is van 'succes'. In deze fase is het zaak dit met de deelnemers daadwerkelijk vast te leggen. Dit betekent dat u met de partij(-en) gezamenlijk de eisen en een eventueel opschalingsplan bespreekt, zodat er geen ruis ontstaat. Eventueel stelt u de eisen scherp en u legt de afspraken vast. Bespreek ook hoe u omgaat met risico's. Zo voorkomt u dat er later discussies ontstaat over onverwachte kosten in het ontwikkeltraject.

Concretiseren van afspraken en risico's

Iedere opdrachtgever heeft de belangrijke taak om samen met de partijen de afspraken en risico's door te nemen en waar nodig te concretiseren. Aangezien het risiconiveau bij innovatietrajecten vaak

iets hoger is, is het hierbij nog belangrijker dit onderwerp zorgvuldig te bespreken. Tijdens het bespreken zult u ook bereid moeten zijn om risico's te durven nemen of slechts gedeeltelijk te ondervangen, in plaats van risico's volledig te willen mijden. Risico's zijn inherent aan innovatie.

Waak ervoor dat u niet op de stoel van de deelnemers gaat zitten. Ondanks dat u degene bent die het beste begrijpt wat de behoefte is van uw organisatie, is het de taak van de deelnemers om de oplossing te ontwikkelen voor die behoefte. Tijdens het ontwikkeltraject houdt u een vinger aan de pols, terwijl het de deelnemers zijn die zich inspannen. Uw voornaamste taak is om het proces voor de deelnemers mogelijk te maken:

- Neem praktische belemmeringen zoveel mogelijk weg;
- Stuur bij wanneer de oplossing niet (meer) voldoet aan de minimale eisen uit Stap 3;
- In geval van pilots: bied een bruikbare testomgeving aan om de ontwikkelde oplossing te testen.

Meestal is er sprake van een (re)design-build-test-learn-cyclus, die u in co-creatie doorloopt.

Voorbeeld: Testen in de praktijk

Een project waarmee afgelopen jaren meerdere ontwikkeltrajecten werden doorlopen is het Partnership Talking Traffic. Bij het Partnership Talking Traffic is er niet één innovatieve partij gecontracteerd, maar meerdere bedrijven die



gezamenlijk de keten vormen. Insteek van het partnership is dat de bedrijven die verschillende producten en diensten leveren met elkaar worden verbonden.

In het partnership worden innovatieve diensten ontwikkeld die verkeersinformatie praktisch kunnen toepassen, zodat weggebruikers anticiperen op veranderende omstandigheden. Denk aan een (plotselinge) file of incident, wegwerkzaamheden, maximumsnelheden, informatie op matrixborden, of ten behoeve van de doorstroming van bijvoorbeeld hulpdiensten. Met als resultaat dat verkeersstromen voortdurend slimmer te regelen zijn, wat de bereikbaarheid van een stad of regio verbetert.

Voorbeelden

Enkele use cases (een stapsgewijze beschrijving van de wijze waarop u de technologie wordt ingezet) betreffen intelligente verkeersregelinstallaties. Hierbij werkt software met real-time data uit (vracht)wagens en radar- of camerasystemen. Resultaat is het beperken van start- en stopbeweging van het verkeer bij de slimme verkeerslichten. Dit scheelt niet alleen tijd en geld (brandstofkosten), het levert ook minder geluidsoverlast op en het reduceert CO₂-uitstoot.

Voor Talking Traffic zijn in de ontwikkeltrajecten ook diverse testomgevingen gecreëerd om de ontwikkelde oplossingen te testen. Voorbeelden hiervan:

- In Helmond is een voorspellingsmodel getest dat detecteert wanneer welke auto, fietser en vrachtauto bij het kruispunt aankomt. In de toekomst bevorderen deze verkeersdata

vervolgens het zelflerende algoritme: Was het voorspelde detectiebeeld conform de werkelijkheid? Zo niet, wat is dan de afwijking? Op basis hiervan stelt het algoritme zich bij.

- In Utrecht waren er tests rondom de datacommunicatie van vrachtwagens met slimme verkeerslichten, voor het prioriteren van lokaal vrachtverkeer op N201.
- De provincie Noord-Holland heeft een ontwikkelde oplossing getest met weggebruikers en daarna de mening en beleving geëvalueerd. Meer dan 300 weggebruikers namen deel aan een onderzoek, waarbij ze tijdens het autorijden informatie en adviesnelheden ontvingen over het groene licht van de slimme verkeerslichten. Het gedragsonderzoek leverde inzichten op om de dienstverlening richting de weggebruiker te verbeteren.

Over het Partnership Talking Traffic

Het Partnership Talking Traffic is een innovatiepartnerschap. In een innovatiepartnerschap kan de aanbestedende dienst (de overheid) met bedrijven een ontwikkeltraject starten en daarna overgaan tot aankoop of cofinanciering van de gerealiseerde innovatie. In Talking Traffic werken het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en zo'n 60 regionale en lokale overheden samen met zo'n 20 marktpartijen uit de verkeersindustrie, telecom- en internetsector en automotive industrie aan verkeerstoepassingen. Het innovatiepartnerschap loopt vanaf 2016 tot eind 2020. Voor de meest actuele resultaten: www.talking-traffic.com

STAP 9: EVALUEER DE RESULTATEN

Na het doorlopen van het ontwikkeltraject evalueert u de resultaten. Nu is het moment om alle waardevolle informatie en inzichten op te halen, en vast te stellen of de digitale innovatie potentie heeft om in de behoefte te voorzien.

Evaluaties blikken terug en kijken vaak ook vooruit: hoe kan de innovatie hierna nog beter aansluiten. Dit kunt u achterhalen door na het ontwikkeltraject de oplossing(en) erbij te pakken, een eindoordeel op te stellen en de eventuele leerpunten eruit te halen. Deze evaluatie voert u mede aan de hand van Stap 3 en 4 uit:

- U moet nauwkeurig bekijken of de oplossing aan alle minimale vereisten voldoet, zoals beschreven in Stap 3.
- Op basis van de criteria uit Stap 4 kunt u vaststellen of de oplossing de gewenste meerwaarde oplevert.

Opbrengst ontwikkeltraject

Wat is de uiteindelijke opbrengst van het ontwikkeltraject? Het kan zijn dat er iets suboptimaal (of fout) verliep, waardoor de potentie van de digitale technologie niet naar voren kwam. Het is daarom van belang om goed onderscheid te maken tussen enerzijds de externe omstandigheden (of eventuele menselijke fouten) en anderzijds de prestaties van de innovatie zelf. Beide kanten kunnen overigens relevante lessen opleveren.

Probeer zoveel mogelijk aspecten de revue te laten passeren. Ook kleine onzorgvuldigheden die in het ontwikkeltraject weinig invloed hadden op de ontwikkeling, kunnen tijdens opschaling in de praktijk sterker naar voren komen. Opeens komt hetzelfde kleine foutje honderdmaal vaker voor.

Eindoordeel

Op basis van de evaluatie komt u uiteindelijk tot een eindoordeel of u de oplossing (grootschalig) gaat uitvoeren of niet. Heeft de digitale technologie het beoogde effect? En is er nog commitment? Uiteindelijk gaat het erom dat de innovatie in de praktijk ook daadwerkelijk wordt toegepast en een breed draagvlak heeft.

Wanneer u het ontwikkeltraject nabespreekt en evalueert, is het raadzaam om nauwkeurig alle (kleine) foutjes, mogelijke barrières en eventuele gevoeligheden vast te leggen. Dit is zeer bruikbare informatie die u bij voorkeur als bijlage bij het opschalingsplan toevoegt. Deze informatie zal namelijk helpen bij een succesvolle opschaling.

De tien regels van Bureau ICT Toetsing

Om te bepalen of bij de start van een ICT-project door de overheid wordt voldaan aan cruciale eisen, kan het Bureau ICT Toetsing (BIT) een toets uitvoeren. Die toetsing is gericht op ICT-projecten van meer dan 5 miljoen euro. De tien regels die het BIT in acht neemt zijn ook goed bruikbaar om te bepalen of u kunt doorgaan naar Stap 10.

Hoe staat u ervoor na het lezen van onderstaande tien regels?

1. Zorg voor een zakelijke rechtvaardiging voor het project, zodat u een gedegen besluit kunt nemen over de (eventuele) opschaling. Zoals het in kaart brengen van alternatieven (inclusief het alternatief om niets te doen). Neem daarbij ook de personeels- en beheerskosten op.





2. Toon de meerwaarde aan voor eindgebruikers en de samenleving en doe dit zoveel mogelijk op basis van kwantitatieve berekeningen.
3. Zorg voor draagvlak bij alle betrokken partijen, inclusief de eindgebruikers, en toets op organisatorische, bestuurlijke en technische haalbaarheid.
4. Reorganiseer en standaardiseer eerst de werkprocessen die met ICT worden ondersteund en ga pas daarna automatiseren.
5. Breng de risico's van een project in kaart en elimineer gedurende het gehele project het belangrijkste risico: het 'voortmodderen'. Het voortmodderen betekent feitelijk uitstel van beëindiging van een project, die ingrijpender en pijnlijker wordt naarmate er meer uitstel komt.
6. Zorg dat de verantwoordelijkheid voor het budget én de opdracht bij één persoon ligt.
7. Verdeel het project in fases en probeer aan het einde van iedere fase een bruikbaar eindproduct af te leveren
8. Sluit aan op de ICT-standaarden van de overheid en toon de technische haalbaarheid van de oplossing aan. In beginsel worden open standaarden toegepast, bij uitzonderingen hierop moet het pas-toe-en-leg-uit-principe worden gehanteerd.
9. Zorg dat er tijdens het project ruimte is voor kritiek en tegengeluid. Openheid en transparantie zijn hierbij het uitgangspunt. De kwaliteit van ICT-projecten kan aanzienlijk worden vergroot als buitenstaanders kunnen meekijken en meedenken over het project. Een vorm van transparantie is bijvoorbeeld het gebruik van open source-software.

10. Maak duidelijk hoe het project aanbesteed wordt. Neem een heldere aanbestedingsstrategie op. Het uitgangspunt is dat er altijd overleg plaatsvindt met de markt voordat de werkzaamheden worden aanbesteed. In de aanbestedingsstrategie legt een projectorganisatie vast welke vorm van overleg zij hiertoe gebruikt.

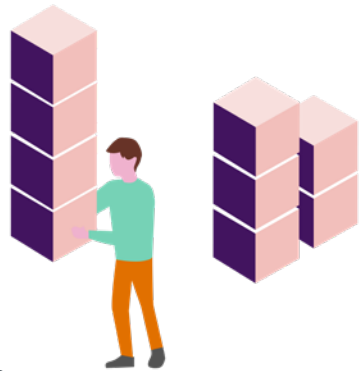
Bron: [Eindrapport Parlementair onderzoek naar ICT-projecten bij de overheid.](#)



STAP 10: VOER HET OPSCHALINGSPLAN UIT



In de laatste stap kunt u met opschalen beginnen. Het ontwikkeltraject heeft een goede afloop en nu wilt u de innovatie zo probleemloos mogelijk gaan inzetten. Daarnaast hebben de innovatiepartners vaak ook een flinke investering gedaan, vanuit de gedachte dat u bij succesvolle resultaten de opschaling voortzet. Hoogstwaarschijnlijk was dit ook de boodschap die u communiceerde in het voortraject.



Bij Stap 10 neemt u het opschalingsplan uit Stap 6 door en bekijkt of er (kleine) aanpassingen nodig zijn. Vaak blijkt dat het lastig is om bij Stap 6 alle aspecten compleet op het vizier te hebben.

Als u het opschalingsplan gaat uitvoeren, zal ook duidelijk worden waar de organisatie technisch of praktisch tegenaan loopt bij de digitale technologie. U moet namelijk weer met alle betrokkenen gaan afstemmen want u gaat aan de implementatie beginnen. De praktijk leert: nu begint het vervolgwerk.

In de uitvoering komt u ongetwijfeld nieuwe (praktische) belemmeringen tegen. Waarschijnlijk kunt u bij de meeste barrières of gevoeligheden terugverwijzen naar Stap 6 – aangezien de meest belangrijke belemmeringen toen al aangekaart hadden

moeten worden – desalniettemin is het verstandig om elke nieuwe belemmering serieus te nemen.

Up-to-date houden van de technologie

De digitale technologie zal aan het einde van het ontwikkeltraject nog steeds een 'v1.0 product' zijn. Houd er rekening mee dat u en uw partners moeten doorgaan met ontwikkelen om de technologieën up-to-date te houden. Het gaat er dus om dat u bij machte bent om te blijven ontwikkelen. Dat er genoeg financiële dekking is en dat de organisatie kan waarmaken wat er in het opschalingsplan stond. Wees er op attent dat de betrouwbaarheid als publieke opdrachtgever kan beschadigen als u zonder valide argumenten afziet van opschaling.

Voorbeeld: Opschalen in de praktijk

Een voorbeeld van opschaling die resulteert in een applicatie komt uit een innovatiepartnerschap om natuurbranden te voorkomen. Bij dit traject was er behoefte aan een innovatieve oplossing om een actueel beeld te krijgen van de vochtigheid in natuurgebieden in Nederland. In het verleden kwamen de data van meetstations, op basis van onder andere de relatieve vochtigheid van houtmonsters. Deze meetstations geven echter een onvoldoende gedetailleerd beeld van natuurbrandrisico in heel Nederland.

Met het innovatiepartnerschap is een product ontwikkeld dat

met satellietdata efficiëntere en betere voorspellingen van de risico's op natuurbranden kan maken. De prognoses gelden telkens voor de komende 48 uur en geven een accurater beeld van de relatieve vochtigheid. Zo kan de brandweer sneller inspelen op mogelijke risico's.

Leveranciersselectie

Het innovatiepartnerschap bestond uit een aantal stappen. Het begon met een leveranciersselectie. In dit geval waren er acht partijen die interesse hadden en uiteindelijk bleken vier partijen zich aan te melden voor de selectiefase. Na de selectie waren er twee partijen die allebei een prototype maakten. Er vonden praktijktests plaats en historische data werden vergeleken met de validatie op basis van satellietdata. De partij die na afronding van het partnerschap in aanmerking kwam voor de opdracht, mag het prototype uitwerken tot een goed functionerend landelijke applicatie. Deze wordt vervolgens ingekocht.

Uitwerking prototype

Momenteel wordt het prototype uitgewerkt: sinds september 2019 is er een werkende website die dagelijks wordt gevoed met data. Vervolgens vindt er doorontwikkeling plaats, om er voor te zorgen dat de applicatie ook goed functioneert op landelijk niveau: de werking van de applicatie wordt met pilots in diverse regio's nader beoordeeld. Want een test op de Veluwe is verschillend van die in een duingebied. Begin 2022 wordt het systeem uitgerold.



Bron: <https://magazines.rijksoverheid.nl/jenv/jenvmagazine/2019/07/hoofdartikel>



TOT SLOT



Deze handreiking is geschreven om u op een beknopte manier mee te nemen in de wereld achter digitale innovaties. Ze biedt u overwegingen die van belang zijn als er binnen uw organisatie een vraag is waarvoor digitale technologie een oplossing kan bieden. Meer informatie over digitale innovaties en over inkoopinstrumenten en ervaringen van andere overheden kunt u vinden op:

- De website van de Nederlandse AI coalitie: www.nlaic.com
- De website van Dutch Blockchain Coalition: www.dutchblockchaincoalition.org
- De website van PIANOo: www.pianoo.nl
- De gemeente Amsterdam heeft een set aan inkoopvoorwaarden voor AI en algoritmen opgesteld. Deze is inclusief toelichting te vinden op: <https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/innovatie/de-digitale-stad/grip-op-algoritmes/>



COLOFON



Dit is een uitgave van PIANOo, Expertisecentrum Aanbesteden. Deze handreiking maakt deel uit van het programma Innovatiegericht Inkopen, dat overheden uitdaagt betere oplossingen te laten ontwikkelen en in te kopen bij innovatieve ondernemers. PIANOo voert dit programma uit in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

Teksten

Flatland Visual Thinking: Robert Smit

Octrooicentrum Nederland: Karen Kraan-Sam

PIANOo, Expertisecentrum Aanbesteden: Floris den Boer, Jacobien Muntz-Beekhuis, Rolf Zeldenrust

Eindredactie

PIANOo, Expertisecentrum Aanbesteden: Olga van Oort, Rolf Zeldenrust

Illustratie, ontwerp en productie

Things To Make And Do

Xerox | Osage

PIANOo, Expertisecentrum Aanbesteden

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

info@pianoo.nl | www.pianoo.nl

