

MJP Blockchain

1. Dit bestaande meerjarenprogramma wordt gecontinueerd in 2020-2024 en behoort tot het cluster: **Digital technologies**.

2. Welke sleuteltechnologie(ën) staa(t)n centraal: **Blockchain**.

3. *Positie NL*.

Blockchain is een relatief nieuwe technologie met nog maar een beperkt aantal concrete implementaties. Na de eerste lanceringen door start-up's zijn in 2018 de eerste echte applicaties ontwikkeld van de grotere ondernemingen. Omdat ontwikkelingen nog beperkt zijn, kan de innovatieve kracht nog niet kwantitatief aangetoond worden. Een aantal landen nemen een bijzondere positie in waaronder Nederland. Zo zijn Singapore en Dubai reeds ver op het gebied van overheidsdiensten. De korte lijnen, kapitaalkrachtig en centrale aansturing stelt hen in staat snel te innoveren. Zwitserland en dan met name het Kanton Zug, heeft zich op fintech georiënteerd waardoor daar een flinke blockchain ecosysteem is ontstaan. In de Berlijn zijn door regionale stimulering veel blockchain start-up's gevestigd. Nederland kenmerkt zich door het snel ontstaan van samenwerkingsverbanden op allerlei niveaus. Van nature gewend om samenwerking op te zoeken met bedrijven (bijvoorbeeld in de logistiek), ontstaan hier innovatie ecosystemen die veel baat hebben aan blockchain. Zo zijn fieldlabs ontstaan rond specifieke thema's zoals Blocklab in Rotterdam, of Techruption in Heerlen. Juist op het gebied van blockchain is een toenemend aantal HBO lectoraten actief met proof-of-concepts. Innovaties met blockchain technologie vindt in Nederland een vruchtbare bodem en daarmee onderscheiden we ons internationaal. Dit wordt erkend door instanties zoals de EU commissie, WereldBank, en het IMF.

4. *Korte beschrijving van voorgesteld meerjarenprogramma voor onderzoek en ontwikkeling*.

Er is een aantal programma's die nu lopen en waar een vervolg als meerjarenprogramma voorzien is. Deze MJPs kenmerken zich in de meeste gevallen als innovatieprogramma's met toepassing van blockchain, en minder als fundamenteel kennisopbouw-gericht onderzoek.

- Samenwerking in DBC zelf. Deze samenwerking stoelt voor een belangrijk gedeelte op de in-kind bijdrage van de deelnemers (0,6 FTE per deelnemende organisatie) en 35k euro per jaar fee. Daarmee wordt de organisatie van DBC gefinancierd inclusief specifieke activiteiten die partners prioriteren.
- Uitbreiding van de activiteiten van DBC in vijf geselecteerde use cases: SSI, Logistiek, Diploma's, Compliance by Design en Pensioenen. De grootste investeringen van deze use cases komen van de betrokken partijen. Daarnaast heeft BZK 655 k€ in 2019 aan subsidie gehonoreerd om de samenwerking tot stand te brengen, ervaringen uit te wisselen en te ondersteunen in de organisatie. Te verwachten is dat er meerdere use cases zullen volgen die fundamentele issues aanpakken en die een meerjarig karakter hebben.
- Onder regie van Dutch Digital Delta is de researchagenda Blockchain tot stand gekomen. Deze agenda beschrijft welke fundamentele en toegepast onderzoek nog moet worden uitgevoerd in deze relatief nieuwe technologie. Hierin wordt nadruk gelegd op de combinatie van technologische vraagstukken, zoals schaalbaarheid en snelheid, met juridische, economische en ethische vraagstukken bij de introductie van de blockchain technologie. Deze agenda is leidraad voor geweest voor een NWO call van 1,5 mln (exclusief private middelen) met sluitingsdatum in april 2019. Verwacht wordt dat eind 2019 de winnaar van deze call kan starten met het onderzoek.
- Vanuit DBC is het initiatief genomen om met andere partners in de EU samen te werken. Zo is er een nauwe samenwerking tot stand gebracht met Duitse en Belgische partners wat uiteindelijk geleid heeft tot een gezamenlijke indiening van een H2020 call op het gebied van Self Sovereign Identities. Hiermee is Nederland een belangrijke speler op EU niveau geworden, wat erkend wordt door DG Connect en de key-spelers in het European Blockchain Forum.
- Onder regie van Brightlands is met TKI middelen een Blockchain programma tot stand gebracht, genaamd Techruption waar in een proces van ideation tot PoC specifieke toepassingen getest worden. In dit eco-systeem georganiseerd vanuit de Brightlands Campus in Heerlen werken start-up's, corporates, lokale overheden, lokale kennisinstellingen en TNO met elkaar aan relevante blockchain oplossingen.

- Verder zijn er veel lokale initiatieven die mede met middelen van lokale overheden worden gesubsidieerd. Voorbeelden zijn Studiebits in Groningen en Blocklab in Rotterdam.

5. *Ecosysteem.*

Op nationaal niveau is de Dutch Blockchain Coalition actief waarin 40 publieke en private organisaties in triple helix samenwerken. Nederland kent echter ook andere samenwerkingsverbanden rond blockchain. Een aantal startup communities heeft blockchain als centraal thema waarmee een cluster van start-up's op locatie van elkaar leren en eventueel samenwerken, bijvoorbeeld tijdens hackathons. In de zogenaamde fieldlab wordt op specifieke onderwerpen met blockchain geëxperimenteerd. Concrete voorbeelden zijn hierboven vermeld zoals Blocklab in Rotterdam met thema's energie en logistiek, Techruption in Heerlen. Daarnaast zijn er lokale eco-systemen van start-up communities zoals Yes!Delft die in februari een nieuwe locatie heeft geopend in Den Haag gericht op blockchain en AI.

6. *Organiserend vermogen.*

De vele initiatieven zoals hierboven vermeld dekken de verschillende activiteiten af:

- Eco-systemen zoals DutchChain die in staat zijn via een wereldwijd bekende hackaton Nederland profiel te geven.
- Start-up communities zoals Yes!Delft en StartLife waar nieuwe bedrijven een kans krijgen.
- Integrale communicaties zoals de Techruption waar start-up's, kennisinstellingen, lokale overheden en bedrijven bij elkaar komen.
- Thematische blocklabs waar aan thema's gewerkt wordt.
- Dutch Blockchain Coalition waar op nationaal niveau de nederlandse positie wordt uitgebouwd en internationaal wordt samengewerkt.

Hoewel niet op alle fronten is de samenwerking tussen bovenstaande partijen ook echt aanwezig en vindt men elkaar relatief gemakkelijk. Een terugkerend thema is vaak wel dat het nogal een grote stap blijkt te zijn om van PoC tot echte productie te komen. Daarnaast zijn in veel van de bovenstaande samenwerkingsverbanden de echte dedicated middelen relatief beperkt en is men afhankelijk van tijdelijke krachten. De slagkracht laat daarom wel eens te wensen over.

7. *Kans op maatschappelijke impact op korte en lange termijn.*

Blockchain richt zich op samenwerking in ketens van partijen die elkaar nodig hebben; er is sprake van een onderlinge afhankelijkheid tussen technologie, gebruik en toepassing van blockchain. Een bekende toepassing van blockchain ten behoeve van duurzaamheid is in het onderling afrekenen in een microgrid. Waarmee consumenten met zonnepanelen ook producenten worden en daarmee leveranciers kunnen zijn in hun buurt. De verrekening van deze energiestromen kan goed geautomatiseerd in een blockchain applicatie. In de agri-horti-food sector kan de herkomst van producten digitaal worden vastgelegd in blockchain en kunnen waardeketens efficiënter en transparanter worden ingericht. Daarmee hebben we meer zekerheid over de kwaliteit en veiligheid van ons voedsel en waar het vandaan komt en kan efficiëntiewinst worden geboekt. Blockchain kan in de gezondheidssector worden toegepast in processen waarbij meerdere instanties samenwerken rondom één patiënt. In de veiligheidssector kan het in bepaalde situaties van belang zijn dat alle partijen snel toegang krijgen tot informatie. De blockchain levert mogelijk een veilige manier om informatie zelf op te slaan omdat er geen afhankelijkheid is van een centrale opslag node; hiermee wordt lage kwetsbaarheid van het systeem bereikt.

8. *Kans op economische impact op korte en lange termijn.*

De eerste toepassingen zijn inmiddels realiteit; in Nederland bij voorbeeld Moyee Coffee, GUTS, sinaasappelen bij Albert Heijn, We.Trade van Rabo en startups als AgOS. Dit zijn applicaties met een duidelijke business case en toegevoegde waarde. Alhoewel naar verwachting een gestage stroom aan applicaties tegemoet gezien kan worden, zal de grotere maatschappelijke toepassingen in complexere ecosystemen nog een aantal jaren op zich laten wachten.

9. *Krachtenbundeling.*

Nationaal vindt krachtenbundeling reeds plaats dankzij de geselecteerde use cases in DBC, en de afstemming met Techruption. Regionaal heeft bij Techruption recentelijk een Interreg call gewonnen

waarmee SME's geholpen worden met blockchain. Europees is DBC aangesloten bij een coalitie rondom een H2020 call ter grootte van 8 mln euro. Daarnaast vraagt DG Connect om Nederlandse betrokkenheid in CEF projecten waaronder blockchain en diploma's. Nederland levert de project manager vanuit DUO. IN de komende periode zal verdere blockchain-gerelateerde programmering volgens met een Europese investering van 300mln euro.

10. *Cross-over karakter.*

Blockchain bevindt zich overal waar data-delen en samenwerking relevant is. Vanuit DBC zijn zo'n 30 use cases beschreven in verschillende sectoren waarin dit relevant is. De meest bekende use cases zijn de transparantie van de voedselketen, fintech oplossingen voor snelle en goedkope transfers, transparantie en efficiency in logistiek en identity management.

11. *Benodigde gemiddelde jaarlijkse financiering en commitments voor periode 2020-2024*

Bron	Totaalbedrag (in mln EUR per jr)	Waarvan reeds gecommiteerd	Waarvan te mobiliseren
<i>Private middelen</i>	1.85	0.5	1.35
<i>PPS toeslag</i>	0.5		0.5
<i>TO2 middelen</i>	0.2	0.2	
<i>NWO</i>	2.5	(1.5 in 2019)	2.5
<i>Universiteiten/hogescholen</i>	1	1	
<i>Regionale middelen (provincie, gemeente)</i>	0.5		0.5
<i>Departementale middelen</i>	1.15	1.15	
<i>EU middelen</i>	2.2		2.2
<i>ROMs en InvestNL</i>	1		1
<i>Anders, namelijk:</i>			
Totaal bedrag	10.9	2.85 (4.35 in 2019)	8.05

N.B.1: DBC werkt nu samen met partners aan 6 use cases, die nu in een startfase inzichtelijk zijn mbt de financieringsbehoefte. Dat is opgenomen in bovenstaande tabel. Het is te verwachten dat in de loop van 2019 meer duidelijkheid komt over het verdere verloop vanaf 2020. Dat kan leiden tot aanvullende aanvragen.

N.B. 2: In dit overzicht zijn niet alle bovenstaande initiatieven meegenomen zoals de start-up communicaties, regionale initiatieven, DutchChain, de investeringen die hoge scholen en universiteiten zelf maken en Blocklab.

De volgende initiatieven zijn wel in beschouwing genomen: de Dutch Blockchain Coalition, Techruption programma wat gedeeltelijk gefinancierd wordt met TO2 middelen, de H2020 call en de NWO Blockchain call.

12.