



DE ARCHITECTUUR VAN DATASPACE

In vertrouwen data vindbaar, interoperabel en
toegankelijk maken voor hergebruik.

Oktober 2025, René Hietkamp



1	INLEIDING	3
2	ONTWIKKELING EN BEHEER VAN AFSPRAKEN	5
3	DIENSTVERLENINGSMODEL	14
4	VERTROUWENSMODEL	17
5	BESCHIKBAAR STELLEN VAN DATA	22



Tenzij anders vermeld, is alles in dit werk gelicenseerd onder een Creative Commons Naamsvermelding 4.0-licentie. Wanneer je gebruik wilt maken van dit werk, hanteer dan de volgende methode van naamsvermelding:

René Hietkamp. (2025). *De architectuur van dataspaces, In vertrouwen data vindbaar, interoperabel en toegankelijk maken voor hergebruik*, CC-BY 4.0 gelicenseerd.

De volledige licentietekst is te lezen op: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

1. INLEIDING

De weg richting dataspace

De wens om gezondheidsinformatie te hergebruiken bestaat al jaren. Toch kwam er pas echt beweging rond 2013. Dat was twee jaar nadat de Eerste Kamer besloot dat de overheid moest stoppen met de steun aan het Landelijk Schakelpunt. Die beslissing markeerde een kantelpunt. De minister van Volksgezondheid presenteerde in 2013 nieuwe plannen om de informatie-uitwisseling in de zorg te organiseren richting een duurzaam ingericht en beheerd zorgbreed informatiestelsel [1].

In de jaren daarna is er veel gebeurd. Er kwam nieuwe wetgeving, zoals de Wet elektronische gegevensuitwisseling in de zorg (Wegiz), en er werden landelijke afspraken en standaarden ontwikkeld. Ook zijn er technische voorzieningen gebouwd waarmee medische gegevens veilig en op een eenduidige manier kunnen worden gedeeld tussen zorgverleners.

Sinds 2022 wordt niet langer gesproken van een duurzaam informatiestelsel, maar van een gezondheidsinformatiestelsel. Deze nieuwe term verwoordt de wens om de nadruk op gezondheid te leggen in plaats van ziekte. Inmiddels is het 2025. Met de invoering van de European Health Data Space (EHDS) zet de Europese Unie een grote stap richting grensoverschrijdende gegevensuitwisseling in de zorg.

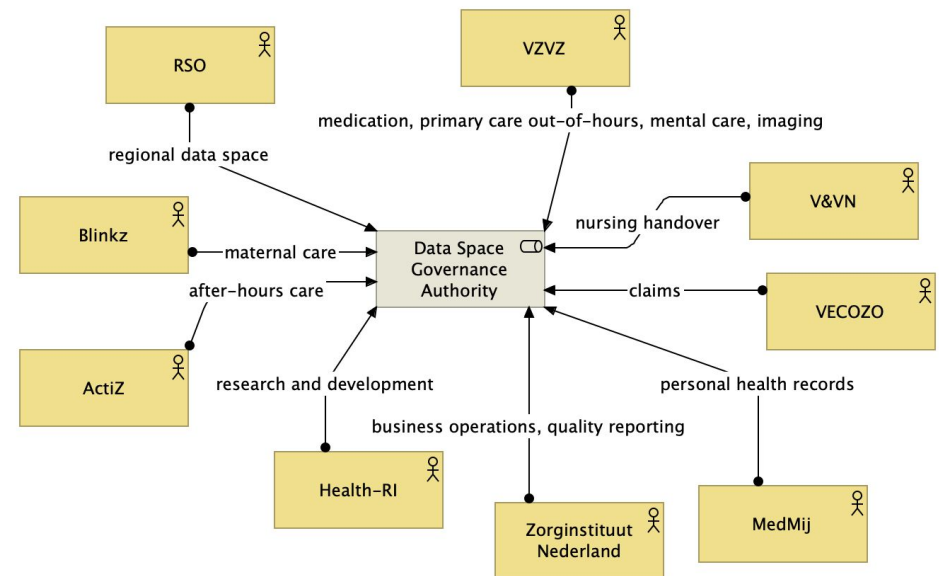
Wat is een dataspace?

Het Data Space Support Centre definieert een dataspace als een raamwerk voor interoperabiliteit dat betrouwbare gegevensuitwisseling tussen deelnemers mogelijk maakt [2]. In dit document wordt de dataspace echter niet alleen benaderd als een raamwerk, maar ook als een product: een geheel van diensten voor het aanbieden, delen en hergebruik van gegevens.

Daarmee is een dataspace een verbijzondering van een afsprakenstelsel, en van een ander type dan bijvoorbeeld een afsprakenstelsel voor identificatie, zoals eHerkenning.

De benadering van een product benadrukt dat een dataspace in de eerste plaats een omgeving is voor het delen van gegevens voor hergebruik, en niet primair voor de uitwisseling ervan. In de EHDS gaat het bijvoorbeeld ook om hergebruik binnen een beveiligde verwerkingsomgeving. De gegevens in deze omgeving worden niet uitgewisseld, maar uitsluitend beschikbaar gesteld.

In de Nederlandse context zijn er meerdere dataspace te identificeren. In onderstaand figuur zijn de houders en functionele deelgebieden van een aantal dataspace opgenomen. De term houder van een stelsel – zoals een dataspace – is afkomstig uit de NEN 7522 [3]. Het Data Space Support Centre hanteert hiervoor de term governance authority.



Figuur 1 Houders en functionele deelgebieden van dataspace

Waarom dit document?

Een belangrijke les uit de Nederlandse praktijk is dat er behoefte is aan harmonisatie van afspraken en techniek. In Nederland bestaan inmiddels veel stelsels die je kunt classificeren als dataspace, en de verwachting is dat het aantal blijft toenemen.

Om afspraken en techniek op elkaar af te stemmen, is eerst harmonisatie van de onderliggende modellen nodig, in het bijzonder de modellen voor dienstverlening en vertrouwen. Hoewel de eisen per dataspace kunnen verschillen, moeten de onderliggende modellen zoveel mogelijk overeenkomen om afspraken en technologie te kunnen hergebruiken. Zo kan een model met één centrale dienstverlener voor alle deelnemers een ander vertrouwensmodel vereisen dan een model waarin deelnemers vrij zijn om hun dienstverlener te kiezen. Het kiezen van een dienstverleningsmodel is daarom essentieel.

Dit document presenteert enerzijds een methodiek voor de ontwikkeling en beheer van afspraken en anderzijds modellen voor dienstverlening en vertrouwen. De modellen zijn gebaseerd op, en sluiten aan bij, het werk van het Data Space Support Centre [2]: een Europees consortium dat zich richt op de ontwikkeling van dataspace's en wordt ondersteund door de Europese Unie.

Het doel van dit document is om richting te geven aan de structuur en werking van dataspace's. Het document is een basis voor het voeren van het juiste gesprek over de inrichting, toepassing en verdere ontwikkeling van dataspace's. Daarbij wordt uitgegaan van een gemeenschappelijke Europese terminologie. Alle figuren zijn daarom in het Engels opgenomen, zodat begrippen consistent en internationaal herkenbaar worden weergegeven. Voor het Nederlandse gezondheidsinformatiestelsel geldt immers het uitgangspunt dat wordt aangesloten bij internationale standaarden.

Leeswijzer

Een dataspace bevat meerdere soorten afspraken. Hoofdstuk 2 beschrijft de ontwikkeling en het beheer van deze afspraken. Een dataspace wordt beschouwd als een stelsel van standaarden waarvoor de NEN 7522 als norm wordt gehanteerd. Binnen de NEN 7522 worden usecases als methodiek toegepast binnen het ontwikkelproces. De nadruk ligt in dit hoofdstuk op de stappen die leiden tot de architectuur van de dataspace.

Een van de eerste stappen in de ontwikkeling van afspraken is de keuze voor het dienstverleningsmodel. Dit model heeft een grote invloed op andere beslissingen, zoals de inrichting van het vertrouwensmodel. Hoofdstuk 3 behandelt daarom de dienstverleningsmodellen die in een dataspace toegepast kunnen worden.

Hoofdstuk 4 gaat in op het vertrouwensmodel voor een dataspace. Vertrouwen is geen vanzelfsprekendheid; het heeft betrekking op de herkomst, integriteit en kwaliteit van data, evenals het vertrouwen in de bescherming van persoonsgegevens.

Hoofdstuk 5 beschrijft het beschikbaar stellen van data aan de hand van drie lagen: de *dataplane*, *controlplane* en *trustplane*. De term *plane* verwijst naar een onderdeel van de dataspace waarin specifieke taken worden uitgevoerd, bijvoorbeeld op het gebied van adressering, toegang of datatransport. Het betreft een abstracte indeling die helpt om de verschillende functionele aspecten en hun onderlinge samenhang te begrijpen.

2. ONTWIKKELING EN BEHEER VAN AFSPRAKEN

Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkeling en het beheer van afspraken binnen de dataspace. Als uitgangspunt geldt de NEN 7522 [3], waarin usecases als methodiek in het ontwikkelproces worden toegepast. De nadruk ligt in dit hoofdstuk op de stappen die leiden tot de architectuur van de dataspace.

De eerste stap betreft het maken van afspraken over het ontwikkelproces. Daarbij gaat het om de wijze van samenwerking en de manier waarop besluiten tot stand komen. Hiervoor is niet alleen structuur nodig (wie, waar, wat), maar ook gedrag (wanneer en hoe) en motivatie (waarom).

De tweede stap is het formuleren van inrichtingsprincipes voor de dataspace. Deze stap vindt vroeg in het proces plaats, omdat de principes invloed hebben op alle aspecten van de dataspace, waaronder het dienstverleningsmodel en het vertrouwensmodel.

De derde stap richt zich op het vaststellen van de producten in de dataspace. Om dit goed te begrijpen, is het nodig eerst de betekenis en toepassing van usecases te verduidelijken. Formeel worden usecases gebruikt om de requirements van een systeem vast te leggen [4]: zij beschrijven alle manieren waarop een systeem kan worden gebruikt om een doel van een specifieke gebruiker te bereiken. Voor een dataspace vertalen we deze requirements naar afspraken en gebruiken we usecases om die afspraken vast te leggen. In dit kader staat de usecase voor een dienst die het systeem biedt, waarbij het systeem wordt vertaald naar product: de dataspace zelf of een product van een dienstverlener.

De definitie voor dit document luidt dan ook dat usecases worden ingezet om afspraken voor een product te beschrijven en dat zij alle manieren omvatten waarop een product kan worden gebruikt om een doel van een gebruiker te bereiken.

Naast de functionele betekenis wordt de term usecase ook breder gebruikt als aanduiding voor een aanpak of werkwijze. Voor een nadere toelichting daarop verwijzen we naar de beschikbare literatuur [5]. In dit document wordt uitsluitend ingegaan op de aanpak voor het ontwikkelen van usecases voor een dataspace, waarin meerdere deelnemers samenwerken en ieder zijn eigen producten inbrengt.

Afspraken over het ontwikkelproces

Om de dataspace op een transparante en gestructureerde manier te organiseren, kan gebruikgemaakt worden van Sociocratie 3.0 (S3). Een dataspace is veelal een community van deelnemers en S3 is bijzonder geschikt voor gemeenschappen door de verzameling principes, concepten en patronen. Het leidt tot een effectievere samenwerking en besluitvorming.

Een van de patronen van S3 is het gebruik van cirkels, wat staat voor een team van mensen die samenwerken in een domein. In een dataspace zou een domein kunnen staan voor een usecase of voor architectuur. Cirkels hebben uiteraard relaties en afhankelijkheden met elkaar. S3 bevat daarom ook patronen voor de samenwerking tussen de verschillende cirkels om deze afhankelijkheden te managen.

S3 introduceert een aantal concepten, waaronder de motivatie waarom een cirkel in actie komt en een gezamenlijk resultaat wil bereiken. In S3 wordt dit een driver genoemd. Een driver geeft richting en focus aan de werkzaamheden. Kort gezegd is een driver een probleem in de huidige situatie, gekoppeld aan een oplossingsrichting in functionele termen.

Een van de principes van S3 is besluitvorming op basis van instemming: een voorstel wordt aangenomen zolang er geen ernstige bezwaren zijn. Met andere woorden, iets gebeurt omdat er geen reden is om het niet te doen. Bezwaren worden gezien als waardevolle input om het voorstel te verbeteren. Met de verbeteringen kan het voorstel opnieuw worden ingebracht voor besluitvorming.

Consensus versus consent

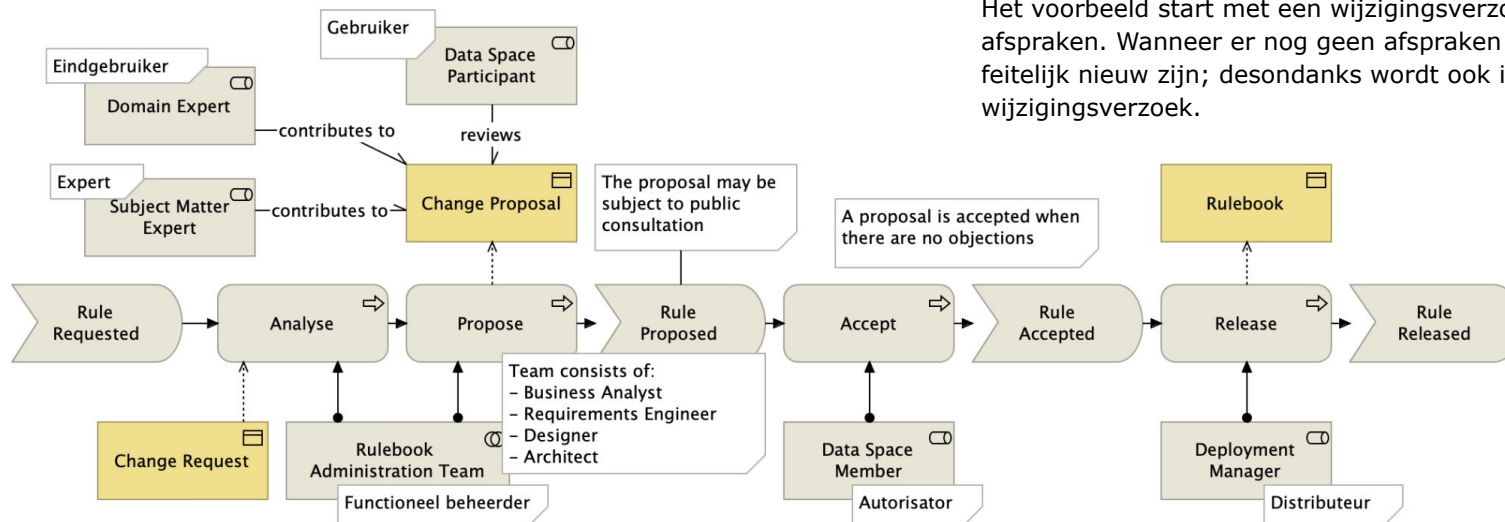
Besluiten worden vaak op basis van consensus genomen. Dat betekent dat alle leden, of in ieder geval een meerderheid, met het besluit instemt. Een lid kan tegenstemmen zonder dat daarbij altijd duidelijk wordt waarom het voorstel wordt afgewezen.

Het bereiken van consensus kan lastig zijn in een dataspace waarin diverse organisaties samenwerken. Dit kan ertoe leiden dat voorstellen bewust vaag worden geformuleerd om brede acceptatie te verkrijgen en weerstand te vermijden. Daardoor kan de waarde van een voorstel in het proces afnemen.

In S3 worden besluiten genomen op basis van consent. Bij consent gaat het erom dat niemand een fundamenteel bezwaar heeft tegen een voorstel. S3 vraagt expliciet naar bezwaren of zorgen, die gemotiveerd moeten worden, bijvoorbeeld op basis van gesignaleerde risico's. Deze aanpak maakt het mogelijk aanwezige kennis effectief te benutten om het voorstel te verbeteren en stimuleert transparantie binnen het proces. Op deze manier voegt de consent-werkwijze waarde toe aan het voorstel in plaats van deze af te doen nemen.

Het ontwikkel en besluitvormingsproces

Onderstaand figuur illustreert een voorbeeld hoe afspraken tot stand kunnen komen. Wanneer de Engelse benaming van een rol afwijkt van de terminologie in NEN 7522, dan is dit in het figuur toegelicht via een notitie bij de betreffende rol.



Figuur 2 Voorbeeld van een besluitvormingsproces voor afspraken (happy flow)

Elk wijzigingsverzoek wordt door de beheerder geanalyseerd en vervolgens uitgewerkt tot een voorstel voor een nieuwe of aangepaste afspraak. De granulariteit van deze voorstellen ligt op het niveau van usecases. De wijzigingsvoorstellen beschrijven een aanpassing van een bestaande usecase of de introductie van een nieuwe usecase binnen de dataspace.

De usecase-aanpak maakt het mogelijk de dataspace iteratief en incrementeel te ontwikkelen, terwijl de deelnemers de focus behouden op het realiseren van waarde voor de dataspace.

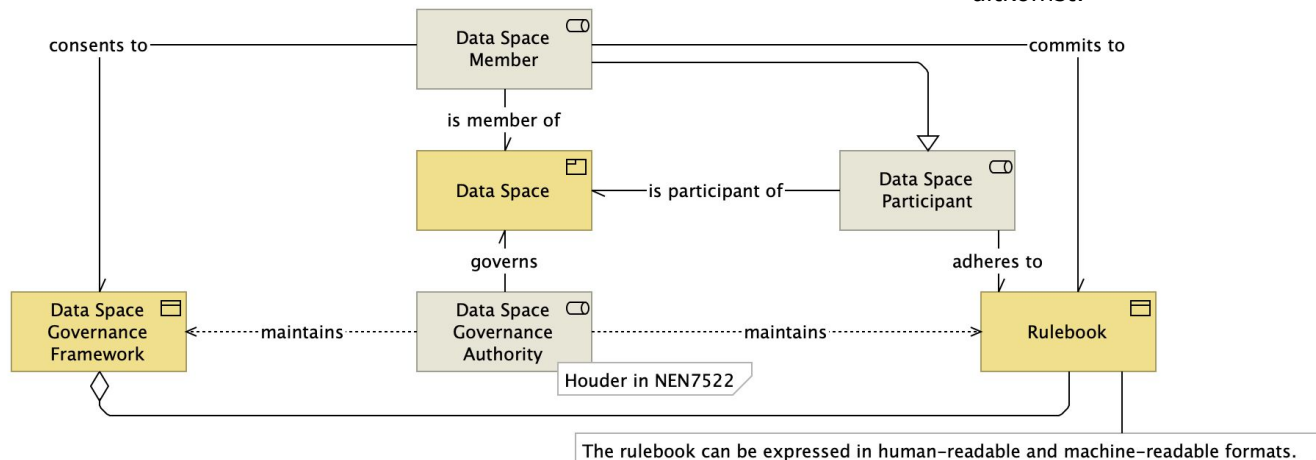
Een voorstel omvat zowel functionele als niet-functionele afspraken, het ontwerp voor de realisatie en de specificaties die nodig zijn voor implementatie. Experts leveren inhoudelijke bijdragen bij de totstandkoming van een voorstel, terwijl gebruikers het kunnen beoordelen.

Na consultatie en review door de deelnemers, kan het worden voorgelegd ter besluitvorming aan de autorisator. Na acceptatie wordt de nieuwe afspraak opgenomen in de afspraken-set, het rulebook. In de huidige praktijk wordt de rol van autorisator vaak vervuld door een bestuurlijk overleg of een ketenraad.

Formuleren van inrichtingsprincipes

Tijdens het ontwikkelproces moeten keuzes worden gemaakt in het ontwerp en de architectuur. Een aantal van deze keuzes zijn principieel. Op basis van de drivers worden deze inrichtingsprincipes voor de dataspace geformuleerd.

Een driver is een probleem in de huidige situatie, gekoppeld aan een oplossingsrichting in functionele termen. In het figuur op de volgende pagina is als voorbeeld een driver weergegeven in ArchiMate, gevolgd door een doel en een beoogde uitkomst als oplossingsrichting. Het figuur laat vervolgens zien hoe de principes bijdragen aan de realisatie van deze uitkomst.



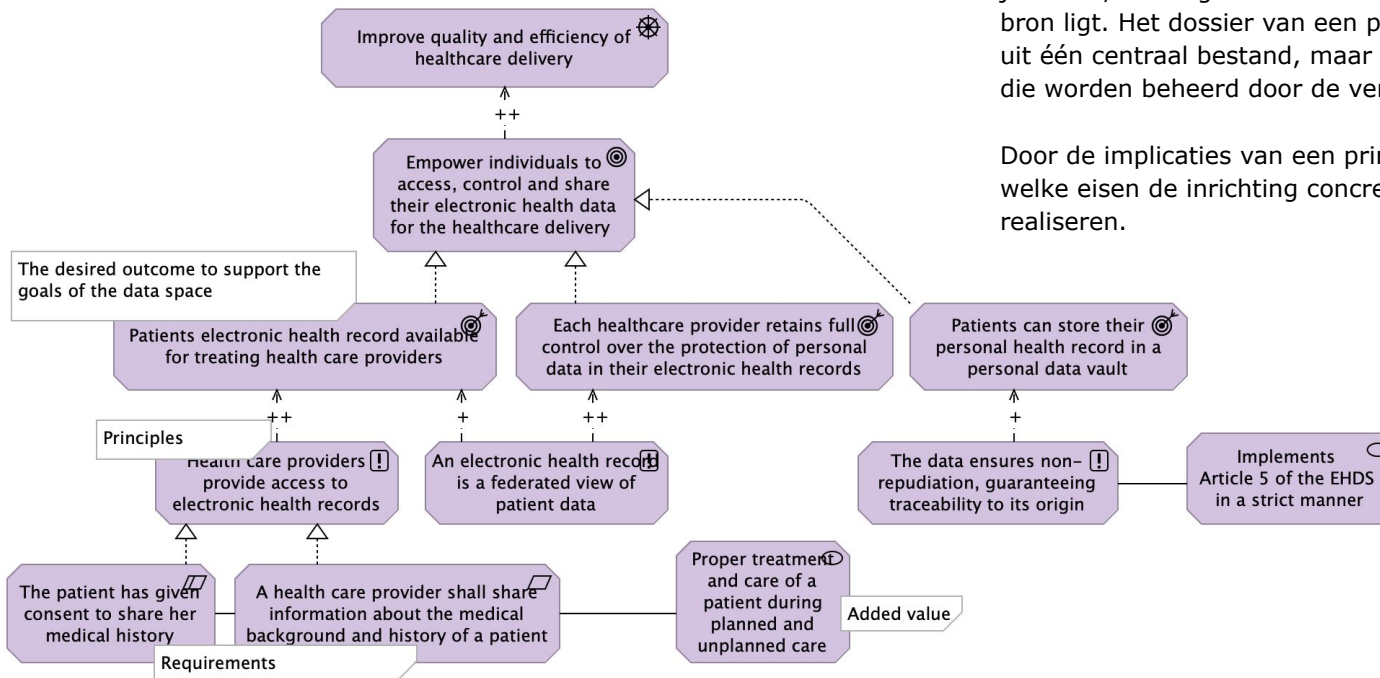
Figuur 3 Leden stemmen in met de afspraken en deelnemers committeren zich aan de afspraken-set

Het ontwikkelen van de principes is geen eenmalige stap, maar een empirisch proces van observeren, analyseren, formuleren en waar nodig herformuleren van wat de deelnemers als essentieel beschouwen. Vaak wordt pas in het gesprek over een onderwerp duidelijk welke uitgangspunten werkelijk belangrijk zijn.

Een belangrijk kenmerk van een inrichtingsprincipe is dat het niet onderhandelbaar is. Dit onderscheidt principes van requirements, die wel ter discussie kunnen staan en aangepast kunnen worden. Inrichtingsprincipes spelen een cruciale rol, omdat zij de onderliggende argumentatie is voor beslissingen over de inrichting en werking van de dataspace.

Een voorbeeld hiervan is het principe dat iedere zorgaanbieder altijd zelf verwerkingsverantwoordelijke blijft voor het eigen elektronische patiëntendossier. Dit betekent dat de verantwoordelijkheid voor de juistheid, volledigheid en beveiliging van de gegevens bij de afzonderlijke bron ligt. Het dossier van een patiënt bestaat daardoor in de praktijk niet uit één centraal bestand, maar uit een samengesteld geheel van dossiers die worden beheerd door de verschillende zorgaanbieders.

Door de implicaties van een principe te beschrijven, wordt duidelijk aan welke eisen de inrichting concreet moet voldoen om het principe te realiseren.



Figuur 4 Identificeren van inrichtingsprincipes (voorbeeld) en implicaties

Vaststellen van de producten van een dataspace

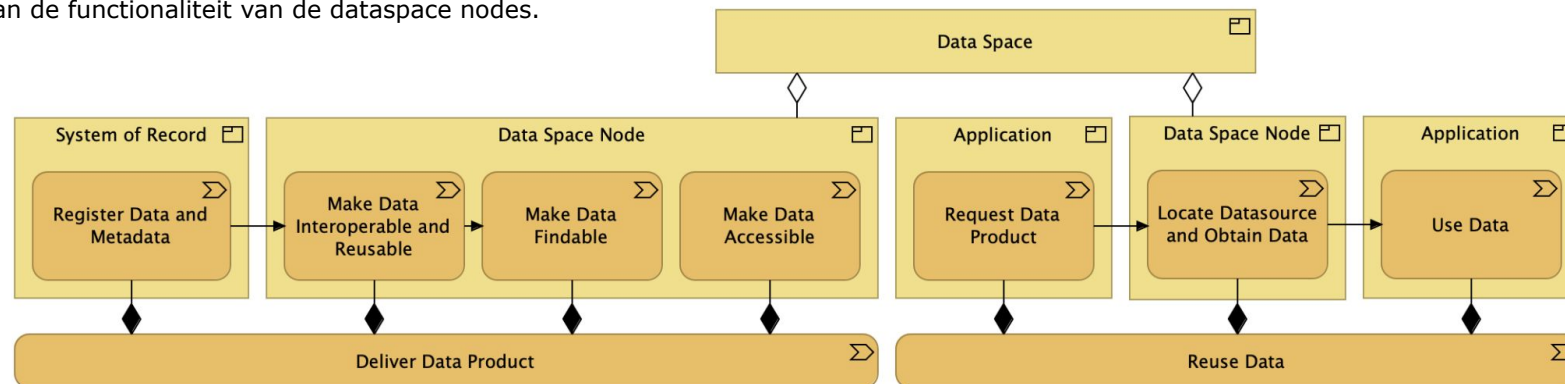
In een dataspace kunnen diverse diensten worden ontwikkeld. Iedere dienst is een usecase voor een product waarbij voor de dataspace onderscheid wordt gemaakt tussen drie typen producten:

1. De dataspace als product: een samenhangend geheel van diensten voor het aanbieden, delen en hergebruiken van gegevens.
2. De node als product: iedere node binnen het netwerk wordt beschouwd als een product van een dienstverlener. Deze biedt een set diensten waarmee organisaties kunnen aansluiten en deelnemen aan de dataspace.
3. Data als product: in de dataspace worden dataproducten aangeboden. De diensten binnen de dataspace zijn erop gericht deze producten interoperabel, vindbaar en toegankelijk te maken, zodat hergebruik van data mogelijk wordt.

In onderstaand figuur is weergegeven dat een dataspace een samengesteld product is. De functionaliteit van de usecase voor een dataspace maakt gebruik van de functionaliteit van de dataspace nodes.

Een vierde en vijfde type product in de keten zijn het registratiesysteem van een deelnemer en de toepassing die de data benut. Hoewel deze producten een rol spelen in het geheel, vallen zij buiten de scope van de dataspace. De dataspace stelt randvoorwaardelijke eisen om een goede werking te waarborgen, maar de producten maken geen integraal onderdeel uit van de dataspace zelf. In dit hoofdstuk richten we ons daarom uitsluitend op de drie eerder beschreven producttypen.

We onderscheiden de producten om verantwoordelijkheid te kunnen toewijzen aan een specifiek product en daarmee aan de partij die dit product levert. Op die manier kunnen duidelijke afspraken worden gemaakt over de verantwoordelijkheid van bijvoorbeeld een dienstverlener en de diensten die deze moet aanbieden. Dit geldt eveneens voor het dienstenaanbod op het niveau van de dataspace als geheel.



Figuur 5 De dataspace is een samengesteld product

Dataproducten

Binnen de European Health dataspace (EHDS) is bepaald welke soorten gegevens als eerste beschikbaar moeten worden gemaakt. Voor het normale gebruik in de zorg (het primaire gebruik) gaat het om zes soorten gegevens:

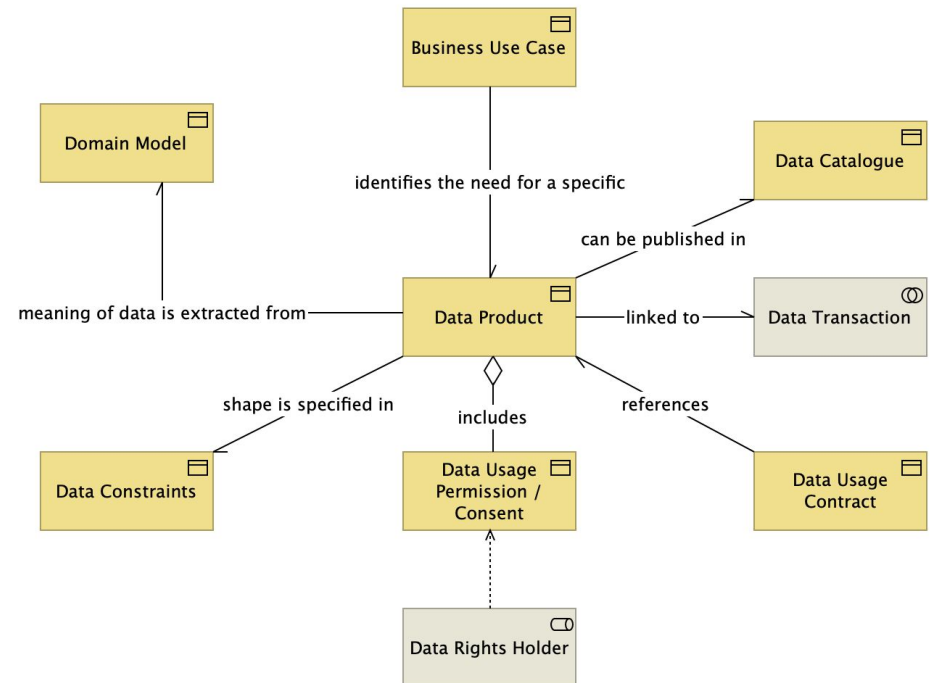
1. Essentiële patiëntgegevens (zoals allergieën en medische historie van diagnoses en behandelingen)
2. Elektronische recepten
3. Elektronische verstrekkingen (afgeleverde medicijnen)
4. Medische beeldvorming en bijbehorende verslagen (zoals röntgenfoto's met uitleg)
5. Resultaten van medische testen, zoals laboratoriumuitslagen
6. Ontslagverslagen van een ziekenhuisopname

Naast de gegevens voor het primaire gebruik heeft de Europese Commissie ook gegevens voor secundair gebruik opgenomen in de EHDS.

Primair gebruik heeft betrekking op de directe zorgverlening aan een patiënt, terwijl secundair gebruik betrekking heeft op het hergebruik van gegevens voor onder andere onderzoek, beleid en innovatie.

Bepaalde gegevens voor primair gebruik kunnen worden samengebracht in een dataproduct, zoals de patiëntsamenvatting. Deze bevat onder meer de essentiële patiëntgegevens, recepten en verstrekkingen. Een dataproduct wordt hierbij gedefinieerd als een concrete dataset die kan worden gedeeld tussen zorgverleners, systemen en instellingen. Ook voor secundair gebruik kunnen datasets worden samengesteld als dataproduct, bijvoorbeeld in OMOP-formaat.

Elk dataproduct bevat, naast de data zelf, ook metadata [6]. Deze metadata kunnen bijvoorbeeld verwijzen naar de betekenis van de data, vastgelegd in een ontologie of domeinmodel. Daarnaast legt een dataproduct vast aan welke regels de data moet voldoen: hoe de structuur is opgebouwd, welke inhoudelijke eisen gelden voor de data, hoe het mag worden gebruikt en welke beleidsregels van toepassing zijn voor toegang.

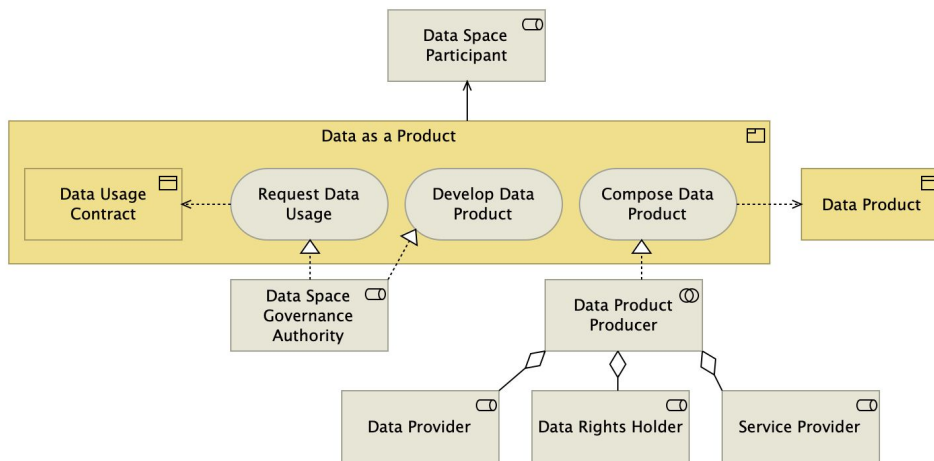


Figuur 6 Dataproduct bevat data en metadata

Toegang tot dataproducten

Toegang tot dataproducten kan op verschillende manieren worden ingericht: door het transporteren van een dataproduct, door het beschikbaar te stellen binnen een beveiligde verwerkingsomgeving, door het bevraagbaar te maken via queries, of door het aan te bieden als download. Afhankelijk van de usecase waarin een dataproduct wordt toegepast, zal de meest geschikte vorm van toegang moeten worden bepaald.

In het verlengde van de toegang tot data ligt de vraag of de afnemer de data ook moet opslaan. Dit is afhankelijk van de eisen die daarvoor gelden, die veelal voortkomen uit wet- en regelgeving. Omdat deze eisen per situatie kunnen verschillen, is er geen generiek antwoord op te geven en kan dit ook niet als inrichtingsprincipe worden vastgelegd.



Figuur 7 Diensten voor een dataproduct

Scheiding van data en functionaliteit

Vanuit het oogpunt van beheersbaarheid en schaalbaarheid is het wenselijk om data en transport enerzijds, en data en functionaliteit anderzijds, van elkaar te scheiden. Dit betekent dat een dataproduct in meerdere vormen beschikbaar kan worden gesteld, maar dat het aantal toegangsopties in de praktijk beperkt moet blijven.

Diensten voor een dataproduct

Naast het perspectief waarin een dataproduct primair wordt gezien als dataset, bestaat ook het perspectief waarin het als volwaardig product met bijbehorende diensten wordt beschouwd. In dat laatste perspectief kan de ontwikkeling van een dataproduct zelf als dienst worden opgevat. De governance authority van de dataspace speelt hierin een centrale rol. Zij is verantwoordelijk voor zowel de specificatie van het dataproduct als voor het vastleggen van de afspraken over de totstandkoming ervan binnen de context van een usecase.

De technische vormgeving van dataproducten kan daarbij variëren. Zo kan een patiëntsamenvatting bijvoorbeeld beschikbaar worden gesteld via FHIR, maar ook via OpenEHR.

Ten slotte geldt dat aanbieders van data en dienstverleners gezamenlijk een dataproduct moeten kunnen samenstellen. Daarbij kan de houder van de gegevensrechten – de data rights holder, zoals een patiënt – expliciet toestemming moeten geven, ook voor toegang tot het dataproduct waarin zijn of haar gegevens zijn opgenomen.

Persoonlijke gezondheidsomgevingen als product

Een bijzonder type dataspace is de persoonlijke gezondheidsomgeving (PGO). Het onderscheidende kenmerk is dat deze dataspace bedoeld is voor een natuurlijk persoon, in tegenstelling tot dataspaces die gericht zijn op rechtspersonen.

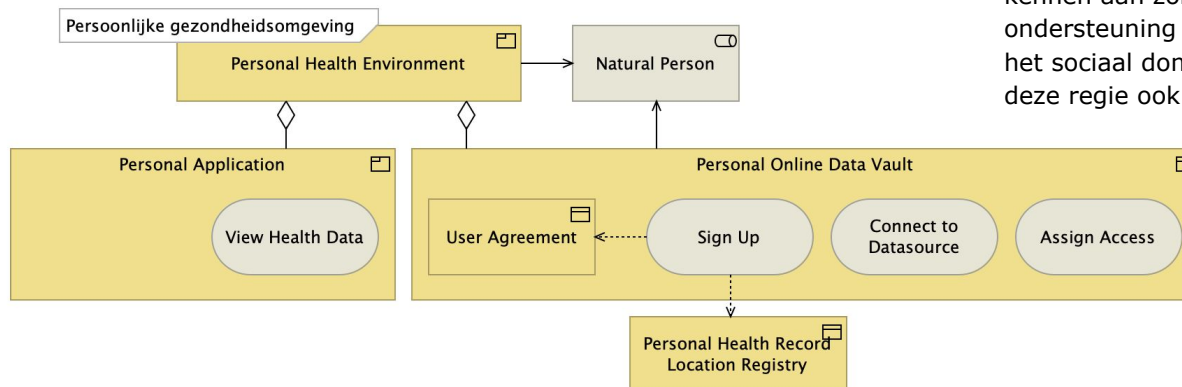
Ook de nodes van deze dataspace verschillen. Naast de nodes van zorgaanbieders, met dienstverleners voor zorgaanbieders, kunnen er nodes bestaan voor een persoonlijke datakluis, waarin de gegevens worden opgeslagen, en voor persoonlijke toepassingen.

De dienstverleners die deze toepassingen ontwikkelen, zijn dus deelnemers in de dataspace van persoonlijke gezondheidsomgevingen, net zoals de dienstverleners die een persoonlijke datakluis aanbieden. Dit gaat uit van een duidelijke scheiding tussen data en functionaliteit zoals verwoord in de *Nationale visie en strategie op het gezondheidsinformatiestelsel* [7].

Deze scheiding is in de huidige situatie niet gerealiseerd, maar vloeit voort uit de visie dat een monolithische PGO – waarin data en functionaliteit onlosmakelijk zijn geïntegreerd – onvoldoende kan inspelen op de uiteenlopende behoeften van individuen. Een enkele toepassing kan immers nooit optimaal zijn voor elke mogelijke aandoening, en niet iedereen heeft behoefte aan de volledige set functionaliteiten die een generieke omgeving zou moeten bieden. Specialisatie in toepassingen is daarom noodzakelijk, en de scheiding van data en functionaliteit is daarmee gewenst.

De visie gaat er verder van uit dat het belangrijk is dat een natuurlijk persoon een plek heeft om persoonlijke data te verzamelen, niet alleen met betrekking tot zorg, maar ook over werk en inkomen, huisvesting en het sociaal domein. Gezondheids- en welzijnsklachten kunnen immers voortkomen uit bredere contexten, zoals leefomgeving, eenzaamheid of armoede. De PGO overstijgt daarmee de grenzen van afzonderlijke domeinen.

De persoonlijke datakluis speelt hierin een cruciale rol. Zij moet beheersfunctionaliteit bieden om data te downloaden en om rechten toe te kennen aan zorgaanbieders of andere instanties. Daarmee kan de datakluis ondersteuning bieden aan vormen van netwerkzorg of begeleiding binnen het sociaal domein. De burger behoudt zelf regie over de data, maar moet deze regie ook kunnen delegeren wanneer dat wenselijk is.



Figuur 8 Persoonlijke gezondheidsomgeving als product

Ontwikkelen van usecases voor samengestelde producten

Net als in de norm NEN 7522 wordt in dit document onderscheid gemaakt tussen business usecases en system usecases. Het onderscheid tussen beide typen usecases ligt in het abstractieniveau. Een business usecase beschrijft het organisatieniveau, waarbij een actor – dit kan een persoon, systeem of entiteit zijn – een doel nastreeft dat waarde vertegenwoordigt.

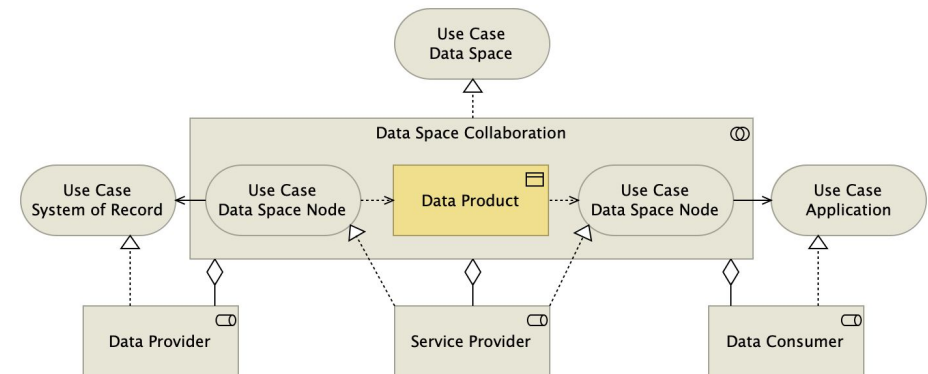
Business usecases vormen voor de dataspace de context. Zij maken duidelijk wat een eindgebruiker wil bereiken op het gebied van informatievoorziening en identificeren de informatieobjecten die daarvoor nodig zijn. Op deze manier zijn eindgebruikers betrokken in de ontwikkeling van de usecases voor een dataspace. In de zorgpraktijk kan het daarbij bijvoorbeeld gaan om het voorschrijven van een recept voor medicatie, om een doorverwijzing naar een medisch specialist of om netwerkzorg waarin verschillende zorgverleners, zoals verloskundigen, gynaecologen, kraamzorg, en jeugdgezondheidszorg, samenwerken om een zwangere vrouw en haar kind optimale zorg te bieden.

Een system usecase of ook wel gewoon usecase genoemd specificeert het applicatieproces dat nodig is om een stukje van de informatievoorziening te realiseren. De diensten van de dataspace worden beschreven als usecases. Elke dienst wordt daarbij gepresenteerd als een usecase, waarvan de naam de waarde weergeeft die de gebruiker met de dienst wil bereiken.

Voor een usecase is het van belang vast te stellen wat de grenzen zijn van het product waarvoor de usecase wordt opgesteld. Voor welk product geldt de usecase precies? In de keten voor hergebruik van gegevens zijn meerdere producten betrokken, elk met hun eigen usecases. De dataspace usecase is daarom een samengestelde usecase met daarin usecases voor de onderliggende producten. Binnen de usecase-methodiek wordt dit een system-of-systems usecase genoemd.

Een usecase voor het verzenden van een verwijzing kan worden gespecificeerd als usecase van de dataspace. Voor de dataspace node van een dienstverlener ligt de nadruk echter op een meer generieke usecase: het verzenden en ontvangen van berichten, zodat de techniek op een gestandaardiseerde manier kan worden toegepast.

Het type bericht – het dataproduct, zoals een verwijzing of een recept – is voor de dienstverlener niet van belang. Volgens de *Nationale strategie voor het gezondheidsinformatiestelsel* [8] moeten data en transport namelijk strikt gescheiden blijven. In de stappen van de dataspace usecase moet daarom helder beschreven zijn op welk moment een bericht verzonden of ontvangen moet worden zodat de verantwoordelijkheden goed belegd kunnen worden tussen verzender en ontvanger.



Figuur 9 Dataspace usecase is een system-of-systems use case

3. DIENSTVERLENINGSMODEL

Inleiding

In de context van een dataspace als systeem voor hergebruik van gegevens maken we onderscheid tussen drie functionele lagen: de “*dataplane*”, de “*controlplane*” en de “*trustplane*”. Het begrip plane verwijst naar een onderdeel binnen de dataspace waar specifieke taken worden uitgevoerd, bijvoorbeeld op het gebied van adressering, toegang of datatransport. Het is een abstracte indeling die helpt bij het begrijpen van de verschillende functionele aspecten en hun onderlinge samenhang.

- De *dataplane* is de functionele laag binnen een dataspace waar het daadwerkelijke dataverkeer plaatsvindt.
- De *controlplane* is de laag binnen een dataspace die verantwoordelijk is voor het coördineren en aansturen van de gegevensuitwisseling, bijvoorbeeld via adressering, routing en autorisatie.
- De *trustplane* is de laag binnen een dataspace die verantwoordelijk is voor het waarborgen van vertrouwen tussen deelnemers, via identificatie, authenticatie en verificatie.

Elke laag van een dataspace heeft diensten nodig die de juiste functionaliteit bieden aan de deelnemers. Om dat goed te organiseren, moet er een keuze worden gemaakt voor een dienstverleningsmodel. Dit is een belangrijk onderdeel van het businessmodel en hangt sterk samen met de uitkomst van een risicoanalyse. Daarbij wordt gekeken naar zaken als schaalbaarheid, innovatievermogen, kwetsbaarheid voor aanvallen, mogelijkheden om functies uit te breiden, bescherming van gegevens en de mate van autonomie voor de deelnemers.

Naast deze praktische en technische overwegingen spelen ook persoonlijke voorkeuren en strategische keuzes van de deelnemers mee. Soms kan zo’n voorkeur zelfs de doorslag geven als meerdere modellen aan de eisen voldoen.

Een goed gekozen dienstverleningsmodel zorgt ervoor dat de dataspace stabiel en veilig is, en tegelijk genoeg ruimte biedt om samen te werken en verder te groeien.

In de volgende paragrafen behandelen we de modellen die gebruikt kunnen worden voor dienstverlening. De dienstverleners die verantwoordelijk zijn voor vertrouwen worden in dit hoofdstuk verder buiten beschouwing gelaten, omdat het model hiervoor sterk afhankelijk is van wet- en regelgeving. In het hoofdstuk over het vertrouwensmodel wordt uitgebreider ingegaan op de vertrouwensdiensten en de betrokken dienstverleners.

Het dienstverleningsmodel

Een dataspace kan op verschillende manieren worden ingericht als het gaat om dienstverlening. In de basis zijn er twee hoofdmodellen, elk met mogelijke varianten: het operatormodel en het intermediairmodel. De essentie van deze keuze ligt in de vraag of er één centrale operator verantwoordelijk is voor alle dienstverlening, of dat meerdere dienstverleners – de zogenoemde intermediairs – actief zijn binnen de dataspace.

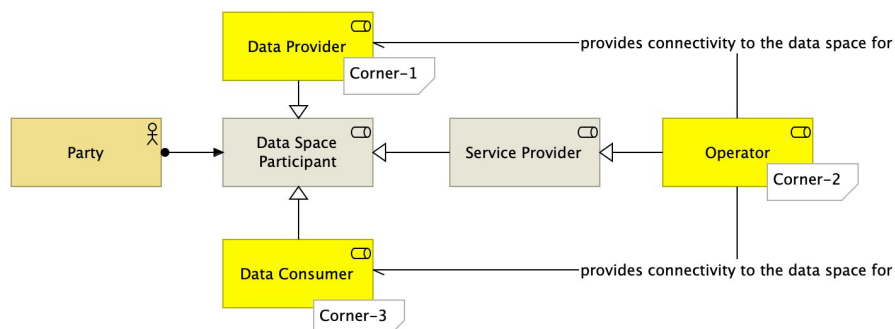
Het operatormodel is eenvoudig en overzichtelijk, waardoor het maken van afspraken minder complex is. Eén partij – de operator – levert alle noodzakelijke diensten aan de deelnemers. Aansluiting op de dataspace verloopt altijd via deze operator, die deze aansluiting desgewenst ook als aparte dienst kan aanbieden.

In dit model heeft de operator veel invloed op de technologische keuzes en standaarden die binnen de dataspace worden gebruikt, omdat de architectuur voor de dienstverlening grotendeels zelf kan worden bepaald.

Er zijn geen aanvullende afspraken nodig over interoperabiliteit tussen verschillende diensten en dienstverleners, aangezien alle diensten vanuit één bron worden geleverd. Voorbeelden van het operatormodel zijn: het Landelijk Schakelpunt (LSP) van VZVZ en VECOZO voor het declaratieverkeer en de iStandaarden.

Naarmate een dataspace groeit in het aantal deelnemers en functionele deelgebieden, wordt schaalbaarheid een cruciale factor. Een model met slechts één dienstverlener schiet dan vaak tekort. Zo verschillen de eisen voor het primaire hergebruik van data binnen het gezondheidsinformatiestelsel wezenlijk van die voor secundair gebruik. Primair gebruik heeft betrekking op de directe zorgverlening aan een patiënt, terwijl secundair gebruik gaat over het hergebruik van gegevens voor onder meer onderzoek, beleid en innovatie.

In het operatormodel zou de operator al deze uiteenlopende diensten moeten implementeren. Dat is onwenselijk, omdat de capaciteit van de operator dan de beperkende factor wordt voor innovatie en functionele uitbreiding. Met andere woorden: het model is niet schaalbaar.



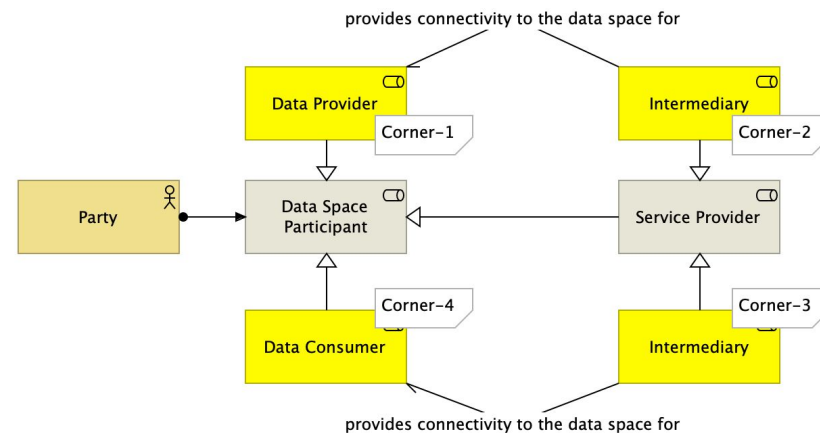
Figuur 10 Operatormodel

In zo'n situatie ligt het voor de hand om met meerdere dienstverleners te werken. Zo kunnen deelnemers op verschillende manieren worden aangesloten op de dataspace, terwijl tegelijkertijd de risico's van eenzijdige afhankelijkheid en systeemkwetsbaarheid worden beperkt. Dit wordt het intermediairmodel genoemd.

De behoefte aan schaalbaarheid en flexibiliteit heeft de afgelopen jaren geleid tot een groeiende voorkeur voor het intermediairmodel, waarin meerdere dienstverleners actief zijn. Bekende voorbeelden van dataspace die dit model hanteren zijn MedMij, eOverdracht en KIK-V.

Standaardisatie over domeinen heen

Wanneer het aantal functionele deelgebieden binnen een dataspace groeit, ontstaat de behoefte om flexibiliteit in te bouwen in de verschillende lagen: de dataplane, controlplane en trustplane.



Figuur 11 Intermediarmodel (4-corner)

Daarbij speelt de keuze tussen het gebruik van domeinspecifieke standaarden of standaarden die breed inzetbaar zijn over meerdere domeinen. In dat laatste geval kunnen bijvoorbeeld dienstverleners uit het sociaal domein, het domein van werk en inkomen of huisvesting ook actief zijn in het zorgdomein. Een vergelijkbare afweging is de keuze voor standaarden die specifiek voor Nederland gelden of juist voor heel Europa.

Voorbeelden van dergelijke flexibiliteit zijn:

- het scheiden van data en transport in de dataplane;
- het kunnen definiëren en verwerken van verschillende soorten beleidsregels voor autorisatie in de controlplane;
- het kunnen toepassen van verschillende soorten attesteringen in de trustplane.

Op de technologische laag wordt daarom geen onderscheid gemaakt tussen generieke en specifieke functies, omdat alle functies daar generiek zijn en alleen de data specifiek is. De data wordt specifiek gemaakt door in de metadata altijd te refereren naar de betekenis van de data.

Dienstverleners leveren verschillende soorten diensten

Binnen het dienstverleningsmodel worden verschillende soorten diensten geleverd. Het Dataspace Support Centre onderscheidt daarbij drie typen, elk met een eigen functie binnen de dataspace. Hieronder worden deze typen kort toegelicht.

Federation Services

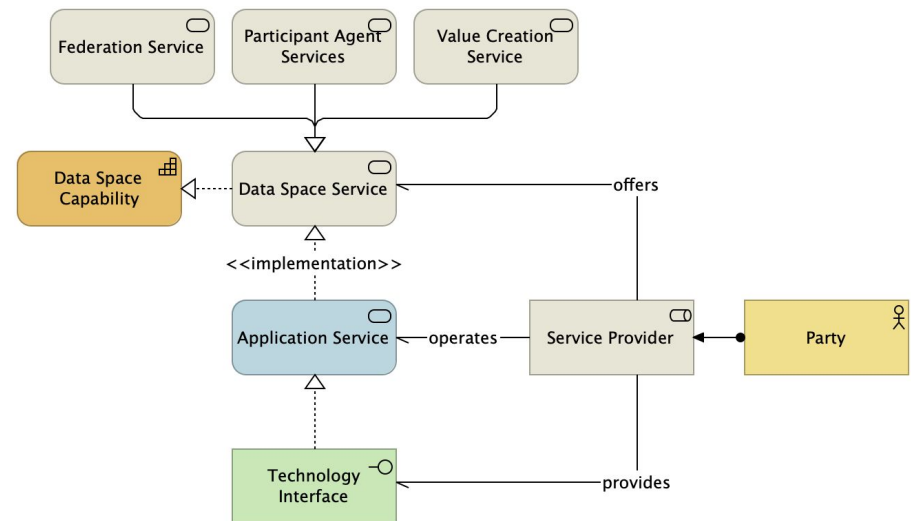
Dit zijn diensten die het samenspel tussen deelnemers in een dataspace mogelijk maken en ondersteunen bij het delen van gegevens. Ze zorgen bijvoorbeeld voor de vindbaarheid van data en services. Met andere woorden: het gaat om diensten die nodig zijn om het federatieve stelsel te laten werken.

Participant Agent Services

Deze diensten helpen individuele deelnemers bij hun aansluiting op de dataspace. Iedere deelnemer moet immers technologie implementeren om data interoperabel toegankelijk te maken of om data te kunnen hergebruiken. Denk bijvoorbeeld aan diensten voor het handhaven van toegangs- en gebruiksregels, of koppelingen met de interne informatiesystemen van de deelnemer.

Value Creation Services

Deze diensten zijn gericht op het creëren van extra waarde op basis van de beschikbare data in de dataspace. Voorbeelden zijn data-integratie, reconciliatie en pseudonimisering, waarmee data geschikt wordt gemaakt voor analyse of ander hergebruik.



Figuur 12 Verschillende soorten diensten van dienstverleners

3. VERTROUWENSMODEL

Inleiding

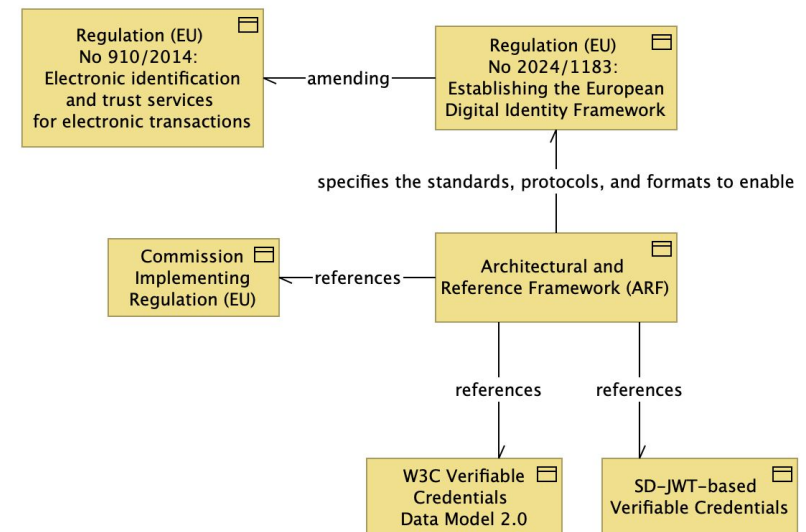
Een dataspace kan niet bestaan zonder vertrouwen. In de digitale wereld kennen mensen elkaar vaak niet persoonlijk, en kan iemand zich voordoen als iemand anders. Gegevens hergebruiken is daarom alleen mogelijk als duidelijk is waar die gegevens vandaan komen en of ze betrouwbaar zijn. Ook vanuit het oogpunt van privacybescherming is het belangrijk om te weten wie gegevens wil hergebruiken en op basis waarvan dat mag. Dit is extra belangrijk bij gezondheidsgegevens binnen een gezondheidsinformatiestelsel, omdat dit bijzondere persoonsgegevens zijn die onder de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) extra bescherming krijgen.

Vertrouwen begint altijd met duidelijke afspraken. Om zulke afspraken te maken is een model nodig dat laat zien hoe vertrouwen wordt opgebouwd: het vertrouwensmodel. Elke dataspace moet zo'n model kiezen.

Gaat het om een dataspace met bijzondere persoonsgegevens, dan ligt het voor de hand om te kiezen voor het model van de Europese verordening voor elektronische identificatie en vertrouwensdiensten (de eIDAS-verordening). Dit model, samen met de afspraken die in de verordening zijn vastgelegd, biedt de hoge mate van betrouwbaarheid die nodig is voor het veilig omgaan met gevoelige gegevens.

De eIDAS-verordening maakt het mogelijk om vertrouwensdiensten te gebruiken voor het uitgeven van elektronische attesten (verklaringen)[9]. Daarmee kan bijvoorbeeld worden vastgesteld wie iemand is of welke eigenschappen horen bij een persoon of organisatie. Ook kunnen attesten worden gebruikt om eigenschappen aan dingen toe te kennen. In de toekomst gaat de Rijksoverheid zulke attesten uitgeven, zodat ze op een veilige en betrouwbare manier kunnen worden ingezet, bijvoorbeeld voor identificatie van een natuurlijk persoon of rechtspersoon.

Dit hoofdstuk beschrijft het vertrouwensmodel op basis van de eIDAS-verordening en de toepassing daarvan binnen een dataspace. Meer informatie over het vertrouwensmodel is te vinden in de documentatie over het Architecture and Reference Framework [10], het Trust over IP-framework [11] en de W3C-standaard voor Verifiable Credentials [12].



Figuur 13 Digital Identity Framework

Het vertrouwensmodel is opgebouwd rond de vertrouwenslijst (trust list). Op deze lijst staan dienstverleners die gekwalificeerd zijn om vertrouwensdiensten met een hoge mate van betrouwbaarheid te leveren. Voor deze kwalificatie moeten zij voldoen aan strenge eisen. De lijst wordt beheerd door de Europese Commissie, waarbij elk lidstaat verantwoordelijk is voor toezicht op de dienstverleners en voor het aanmelden van leveranciers bij de lijst. In Nederland ligt dit toezicht bij de Rijksinspectie Digitale Infrastructuur.

Een dienstverlener kwalificeert zich voor het type dienst dat wordt geleverd; de kwalificatie geldt dus niet automatisch voor alle soorten diensten.

Voor een dataspace is attestering een essentieel instrument om vertrouwen te realiseren. Attesten maken het mogelijk deelnemers te identificeren en verklaringen af te geven voor uiteenlopende toepassingen, zoals deelname aan een dataspace, Wtza-toelating van een zorginstelling, toestemming voor het delen van data of inschrijving in het handelsregister. Ook persoonlijke verklaringen zijn mogelijk, zoals een BIG-registratie, een verklaring omtrent gedrag (VOG) of een verklaring van loondienstverband.



19

Uitgever van verklaringen

De uitgever is een partij die vertrouwd moet worden binnen de dataspace en een hoge mate van betrouwbaarheid heeft. Daarom staat de uitgever op de vertrouwenslijst van de Europese Commissie. Voor een verklaring op het hoogste betrouwbaarheidsniveau moet deze verklaring gebaseerd zijn op een authentieke bron, een register dat wettelijk is aangewezen voor identificatie of registratie van eigenschappen van een natuurlijk persoon of rechtspersoon. Er bestaan verschillende typen uitgevers waarbij de keuze voor een type invloed heeft op het betrouwbaarheidsniveau. Deze typen zijn beschreven in het Architectural and Reference Framework [10]; het valt buiten de scope om ze hier allemaal te bespreken.

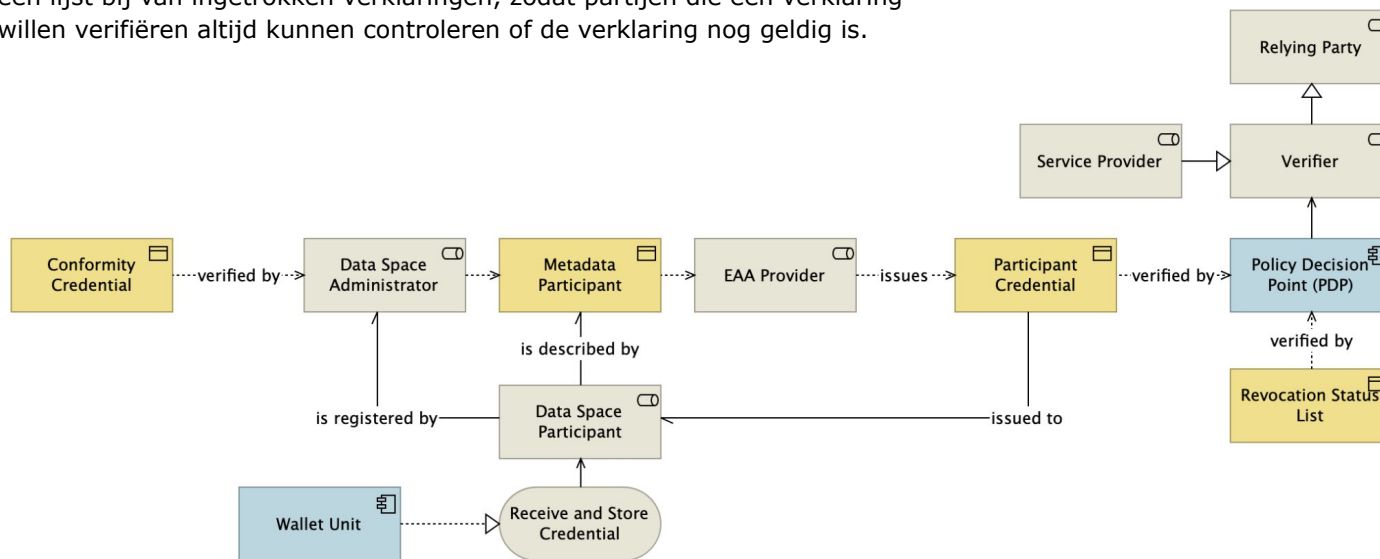
De uitgever geeft de verklaring aan de wallet van de houder – dit kan een natuurlijk persoon of een rechtspersoon zijn. Daarnaast houdt de uitgever een lijst bij van ingetrokken verklaringen, zodat partijen die een verklaring willen verifiëren altijd kunnen controleren of de verklaring nog geldig is.

Houder van de verklaring

De houder heeft in het vertrouwensmodel de regie. Deze partij kiest zelf welke diensten zij wil gebruiken en kan de benodigde verklaringen aan de afhankelijke partij overhandigen om aan te tonen dat aan de voorwaarden voor die dienst wordt voldaan.

Afhankelijke partij (verificateur)

De afhankelijke partij is de dienstverlener die bepaalt aan welke voorwaarden voldaan moet worden om toegang te krijgen tot een dienst, bijvoorbeeld om data te gebruiken. Dankzij elektronische handtekeningen kunnen verklaringen onafhankelijk worden geverifieerd, waardoor de rollen en diensten goed van elkaar gescheiden blijven. Dit zorgt voor flexibiliteit, veiligheid en privacy binnen de dataspace.



Figuur 16 Voorbeeld van de uitgifte en verificatie van een bewijs van deelname

Toegang tot diensten

De manier waarop toegang tot diensten wordt gecontroleerd, is onderdeel van de afspraken binnen een dataspace en van het vertrouwensmodel. De afspraken moeten namelijk aansluiten op de gekozen methode voor toegangscontrole. Globaal zijn er twee methoden: rolgebaseerde en regelgebaseerde toegangscontrole.

Rolgebaseerde toegangscontrole werkt in de praktijk niet voor een dataspace, omdat voor elke combinatie van toegangsvoorwaarden een aparte rol zou moeten worden aangemaakt. Dit is moeilijk beheersbaar en niet schaalbaar. Daarom wordt in dataspaces gekozen voor regelgebaseerde toegangscontrole. Hierbij worden de toegangsvoorwaarden vastgelegd in beleidsregels, die ook aangeven welke kenmerken uit welke verklaringen nodig zijn om te bewijzen dat een partij aan de voorwaarden voldoet.

Autorisatie op basis van beleidsregels (policy-based access control)

In een dataspace is het essentieel dat toegang tot een dienst transparant, controleerbaar en rechtmatig verloopt. Bij policy-based access wordt toegang niet ad hoc geregeld, maar op basis van vooraf vastgestelde beleidsregels.

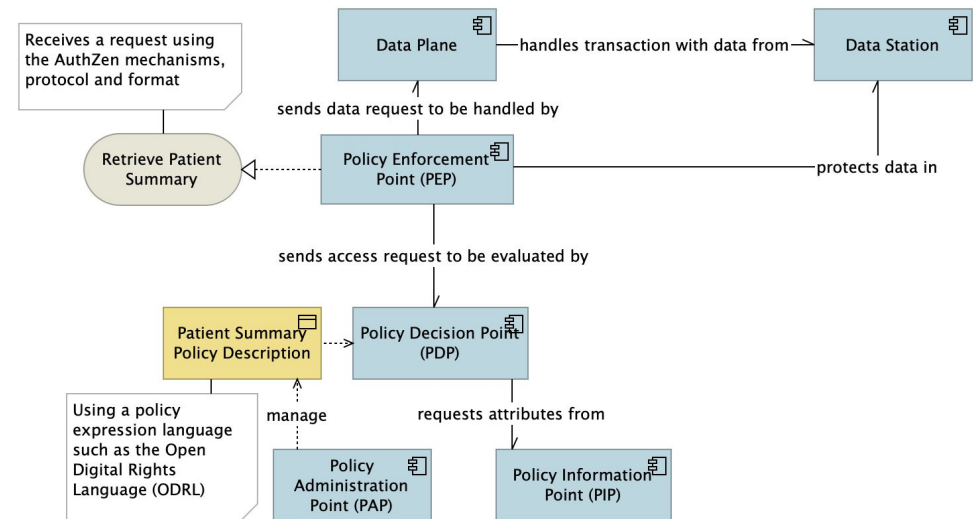
In het vertrouwensmodel worden de beleidsregels voor toegang gezamenlijk binnen de dataspace afgesproken, terwijl de dienstverlener verantwoordelijk is voor de handhaving, onder eindverantwoordelijkheid van de aanbieder van de gegevens. De regels geven bijvoorbeeld aan wie toegang heeft tot welke data, wanneer dat mag, onder welke omstandigheden en voor welk doel.

Door de regels digitaal vast te leggen en automatisch te handhaven, wordt toegang tot data op een gestandaardiseerde manier geregeld. Dit verhoogt niet alleen de betrouwbaarheid en rechtszekerheid van de

gegevensuitwisseling, maar versterkt ook de regie van de deelnemende organisaties.

Voor een goede werking van regelgebaseerde toegangscontrole zijn verschillende samenwerkende componenten nodig die in onderstaand figuur zijn weergegeven en kort worden toegelicht.

Een verzoek voor toegang wordt door een beslispunt (PDP) beoordeeld aan de hand van de beleidsregels. Dit component besluit of toegang wordt verleend of geweigerd. Een handhavingspunt (PEP) voert het toegangsbesluit van de PDP uit door data vrij te geven of het verzoek te blokkeren. Een informatiepunt (PIP) levert de benodigde informatie over de aanvrager, zoals certificeringen, beroep of sector, zodat de PDP een onderbouwd besluit kan nemen.



Figuur 17 Regelgebaseerde toegangscontrole (policy-based access control)

5. BESCHIKBAAR STELLEN VAN DATA

Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken zijn het dienstverleningsmodel en het vertrouwensmodel toegelicht. In dit hoofdstuk worden deze modellen toegepast door middel van twee usecases, die op hoofdlijnen worden uitgewerkt. Deze uitwerking is illustratief, niet volledig, en vormt geen weergave van de huidige of gewenste situatie. Het betreft slechts één van de mogelijke manieren waarop usecases kunnen worden ingevuld.

De stappen in de ontwikkeling van een usecase

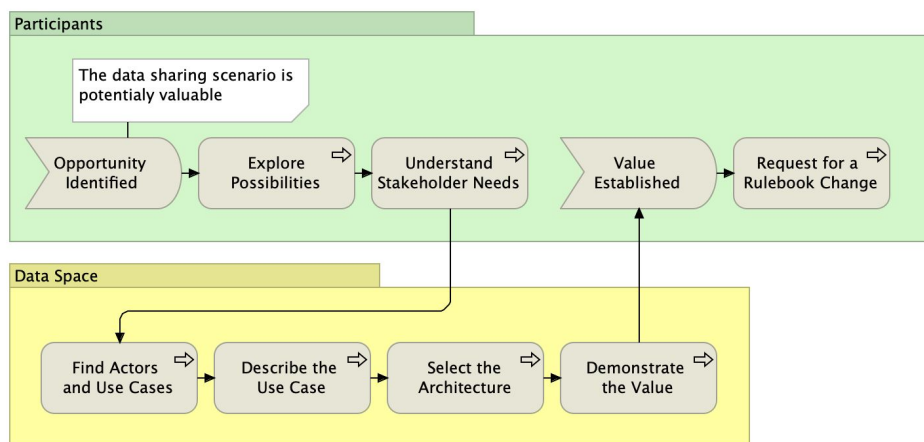
Een usecase is een hulpmiddel om requirements vast te leggen en beter te begrijpen. Het beschrijft de manieren waarop de dataspace kan worden gebruikt om een specifiek doel voor een bepaalde gebruiker – de actor – te realiseren. De volledige set usecases laat de waarde van de dataspace voor haar gebruikers zien. Hieronder worden de belangrijkste stappen in de ontwikkeling van een dataspace-usecase beschreven die op de vervolgpagina's worden ingevuld met voorbeelden.

De eerste stap is het bepalen van de relevante usecases en de betrokken actoren, zowel primair als ondersteunend. De primaire actor is degene die de interactie met de dataspace initieert om een waardevol doel te bereiken. De ondersteunende actoren spelen een rol in het mogelijk maken van dat doel. Bij het verzenden van een verwijzing is de ontvangende actor bijvoorbeeld ondersteunend aan de verzendende actor.

Vervolgens als tweede stap wordt de usecase zelf beschreven. Dit omvat de stappen die leiden tot de realisatie van het doel. Het basisscenario – de zogeheten happy flow – geeft de meest gangbare situatie weer. Daarnaast kunnen alternatieve scenario's worden uitgewerkt, zoals minder gebruikelijke keuzes of mogelijke foutsituaties.

Een usecase kan op verschillende detailniveaus worden beschreven. Omdat een dataspace-usecase een samengestelde (system-of-systems) usecase is, verdient het aanbeveling om deze op hoofdlijnen te beschrijven en de onderliggende usecases nader uit te werken.

Door het beschrijven van een usecase worden de relevante dataproducten zichtbaar. Hierbij kunnen bestaande dataproducten worden hergebruikt of aangepast, en indien nodig nieuwe dataproducten worden ontwikkeld. Een usecase kan tevens aanleiding zijn om het domeinmodel te actualiseren. Dit model legt de betekenis van de data in de dataproducten vast en vormt zo een gedeelde taal tussen de betrokken partijen.



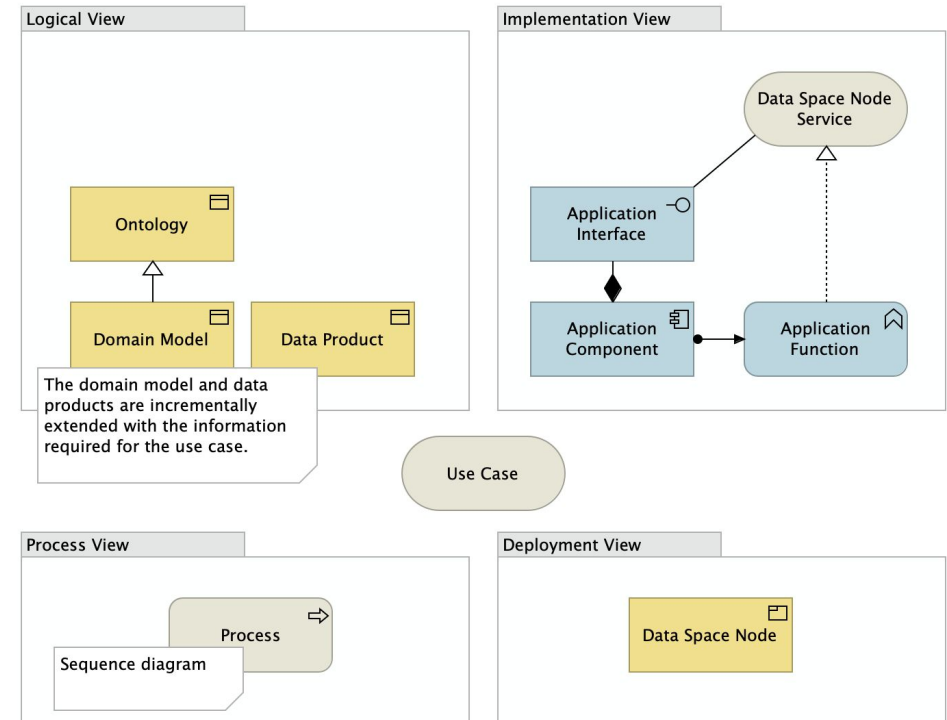
Figuur 18 Stappen in de ontwikkeling van use cases

vervolg beschikbaar stellen van data

Het domeinmodel is een overkoepelend model voor de dataproducten binnen een domein, en borgt dat de betekenis van data slechts één keer wordt gedefinieerd en consistent is voor alle dataproducten. Met een domein wordt in dit document een functioneel deelgebied bedoeld, zoals zorg, financieel of personeel. Deze voorbeelden zijn illustratief; een dataspace definieert zelf de domeinen waarvoor een domeinmodel wordt opgesteld. Voor meer achtergrond wordt verwezen naar literatuur over domain-driven design [13].

De derde stap betreft de keuze voor een passende architectuur. Daarbij wordt onder meer onderscheid gemaakt tussen deelnemersdiensten, federatieve diensten en diensten voor waardecreatie. Deze diensten worden vervolgens op eenzelfde wijze uitgewerkt als de dataspace-usecase, maar met meer details. Het figuur hiernaast geeft een overzicht van de elementen die binnen een architectuur moeten worden vastgelegd.

De architectuur, het ontwerp en de specificatie van de dataspace leggen de eisen vast aan een dienst van een dienstverlener, inclusief de definitie van de koppelvlakken en de dataproducten. Zij beschrijven echter niet de interne architectuur van de dienst zelf. Het is aan de dienstverlener om deze architectuur zelfstandig vorm te geven en te documenteren, vanuit haar rol als technisch specialist.



Figuur 19 Het 4+1 architecture view model

vervolg beschikbaar stellen van data

Stap 1: het vinden van de actoren en usecases

Het opzetten van een nieuwe gegevensdeling begint bij de behoefte van één of meerdere partijen om data van een andere partij te ontvangen. Het delen van data is nooit een doel op zich, maar dient altijd ter ondersteuning van een proces of doelstelling waarbij de data waarde toevoegt. Voorbeelden zijn het overdragen van een cliënt naar een andere zorgaanbieder, het verwijzen van een patiënt naar een medisch specialist, of het monitoren van de kwaliteit van geleverde zorg.

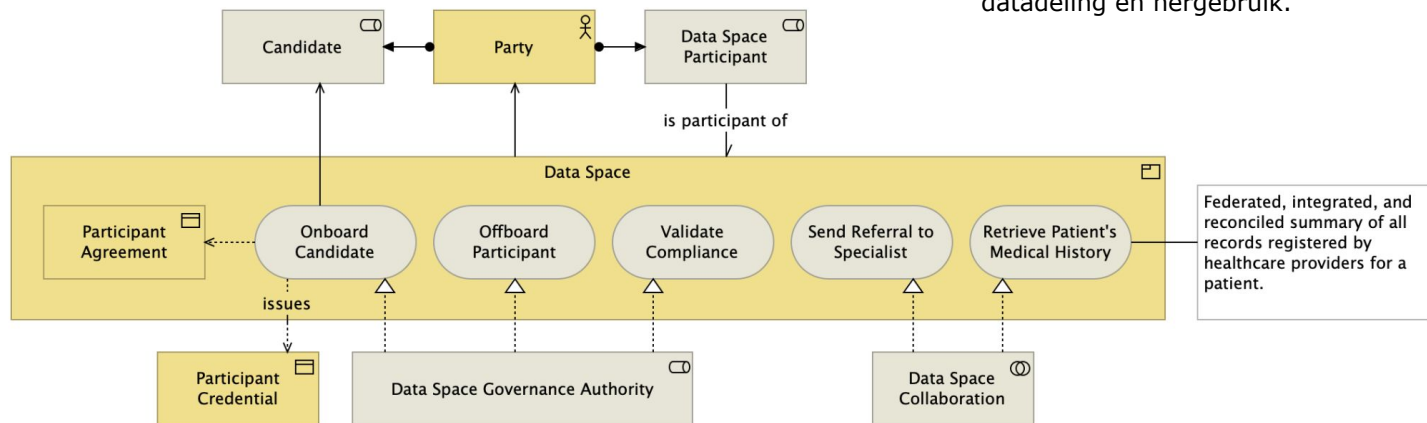
Zodra het doel duidelijk is, kunnen de betrokken partijen worden vastgesteld. Voor een dataspace betekent dit concreet: wie zijn de aanbieders van data en wie zijn de afnemers?

De business usecase beschrijft de context waarbinnen gegevens worden gedeeld. Deze context maakt de waarde van gegevensdeling inzichtelijk en geeft input voor de eisen die aan de usecase worden gesteld.

Daarbij spelen ook de vereisten rond gegevensbescherming uit de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) een rol. De context maakt het mogelijk om de proportionaliteit van de gegevensdeling te beoordelen: alleen die gegevens worden gedeeld die strikt noodzakelijk zijn voor het beoogde doel.

Het onderstaande figuur illustreert enkele usecases binnen een dataspace. Deze zijn in ArchiMate gemodelleerd als diensten. In dit document wordt iedere dienst beschouwd als een usecase, waarbij de naamgevingsconventies van usecases consequent zijn toegepast op de benaming van de diensten.

Een deel van de getoonde usecases heeft betrekking op de governance van de dataspace, zoals het onboarden van een nieuwe deelnemer. Andere usecases richten zich op het delen en hergebruiken van data, bijvoorbeeld het verzenden van een verwijzing. De voorbeelden in de volgende paragrafen gaan specifiek in op usecases die betrekking hebben op datadeling en hergebruik.

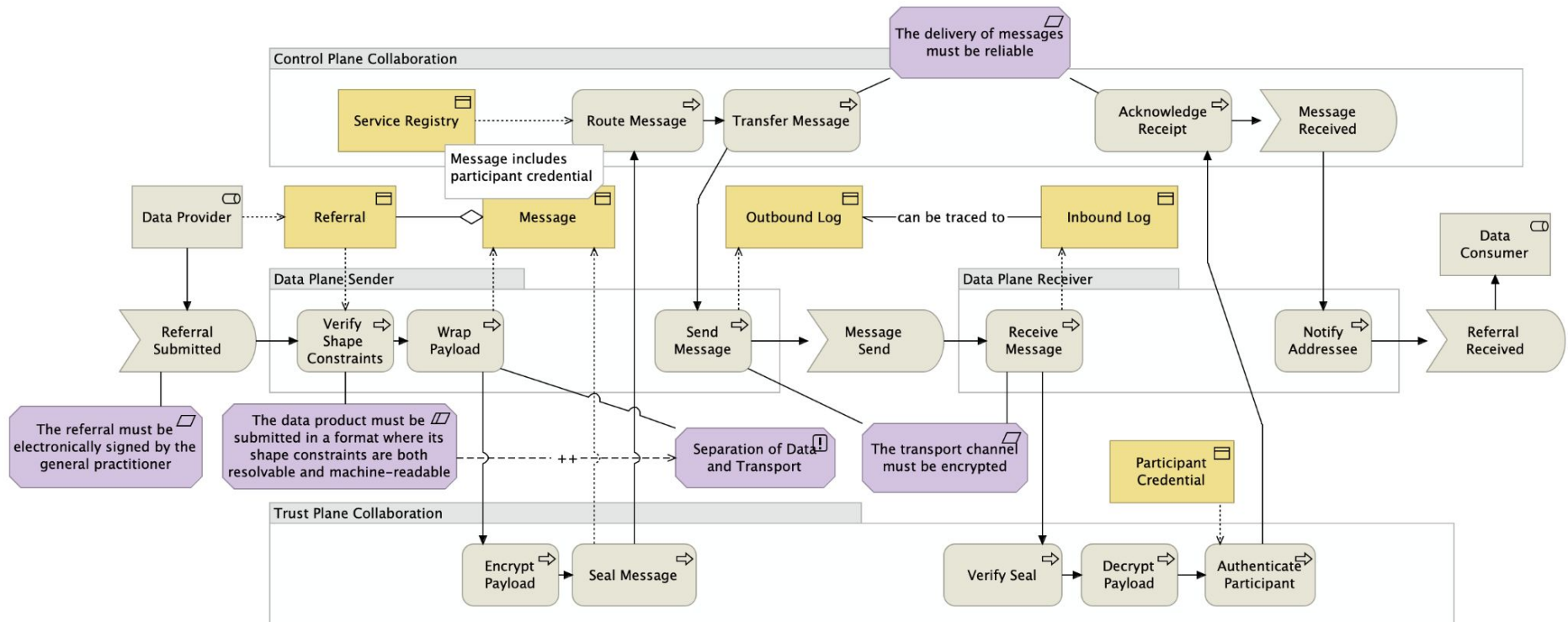


Figuur 20 Het dataspace product met diensten voor deelnemers

Stap 2: het beschrijven van een usecase

Het onderstaande figuur toont de stappen in de usecase voor het verzenden van een verwijzing. De stappen zijn weergegeven binnen de lagen dataplane, controlplane en trustplane, om inzicht te geven in de wijze waarop controle en vertrouwen integraal onderdeel zijn van de usecase. De usecase start zodra een huisarts een verwijzing heeft opgesteld en deze wil verzenden. Enkele van de requirements uit de motivatie zijn in de stappen opgenomen, waarmee de relatie tussen de inrichtingsprincipes en de praktische toepassing binnen de usecase wordt geïllustreerd.

Hoewel een grafische weergave het gesprek over de usecase ondersteunt, is het raadzaam de usecase ook altijd schriftelijk vast te leggen. Op die manier kunnen alternatieve scenario's en uitzonderingen zorgvuldig worden beschreven. Voor dit document volstaat de grafische weergave; deze wordt hier verder niet toegelicht.



Figuur 21 Usecase voor het verzenden van een verwijzing door een huisarts (happy flow)

In de usecase voor het ophalen van de patiëntsamenvatting begint het proces met het verzoek om toegang. Pas nadat toegang is aangevraagd én verleend, kan de data daadwerkelijk worden opgehaald. De afnemer moet daarbij aantonen dat zij gerechtigd is tot die toegang. Denk bijvoorbeeld aan een medisch specialist die een behandelrelatie heeft met de patiënt en waarbij de patiënt expliciet toestemming heeft gegeven om de medische historie in te zien.

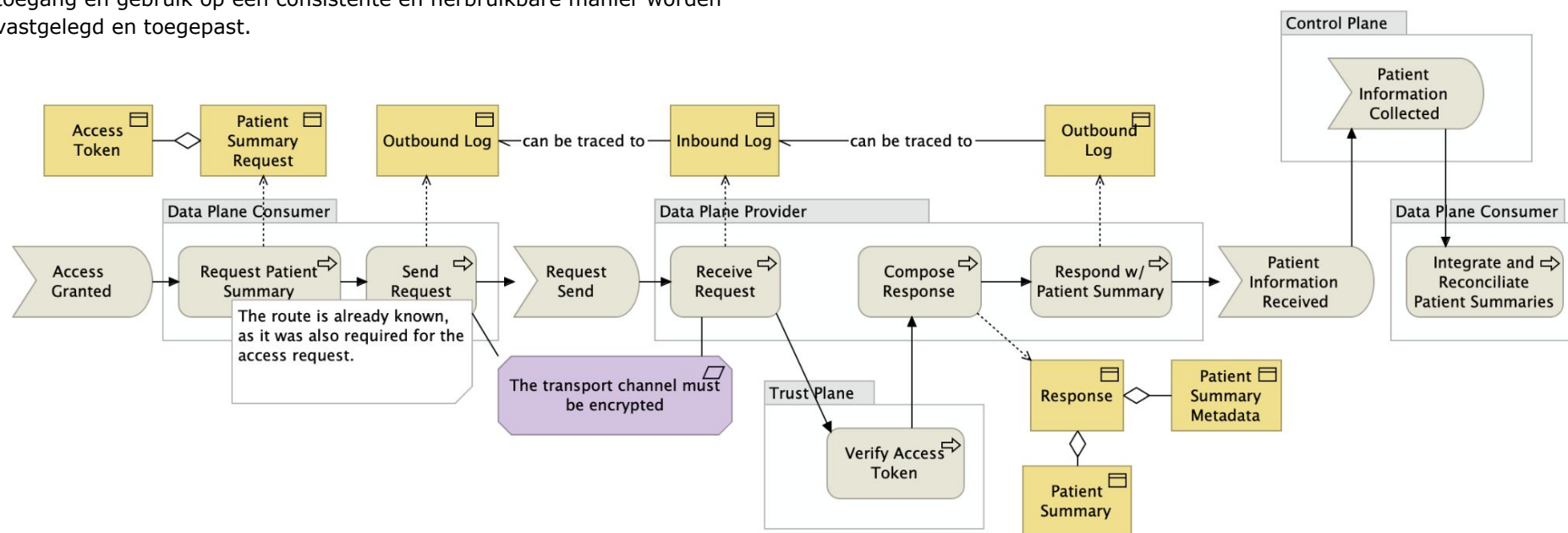
De stappen voor het verkrijgen van toegang zijn geïllustreerd in het onderstaande figuur. Het figuur op de volgende pagina laat zien hoe de data kan worden opgehaald.



In een volwassen dataspace wordt zoveel mogelijk gebruikgemaakt van bestaande verklaringen, maar zeker in de beginfase zullen ook nieuwe verklaringen nodig zijn. Het is dan de taak van de governance authority om de voorwaarden voor uitgifte van deze verklaringen te bepalen en een voorziening in te richten waarmee deelnemers ze kunnen verkrijgen. Zo worden de beleidsregels niet alleen vastgesteld, maar ook daadwerkelijk toepasbaar gemaakt in de praktijk.

Dit laat zien hoe het vertrouwensmodel een onlosmakelijk onderdeel vormt van datadeling en -hergebruik. Het zorgt ervoor dat afspraken rond toegang en gebruik op een consistente en herbruikbare manier worden vastgelegd en toegepast.

Zowel het verlenen van toegang als het ophalen van de patiëntsamenvatting is een herhaald proces voor alle locaties waar gegevens over de patiënt zijn opgeslagen en samen de medische historie vormen. Vanuit iedere locatie wordt een patiëntsamenvatting ontvangen. Om hiervan één samengestelde patiëntsamenvatting te maken, is vervolgens een proces van integratie en reconciliatie nodig. Over de uitvoering van dit proces moeten duidelijke afspraken worden gemaakt.



Figuur 23 Usecase voor het ophalen van de medische historie

vervolg beschikbaar stellen van data

Stap 3: het selecteren van de architectuur

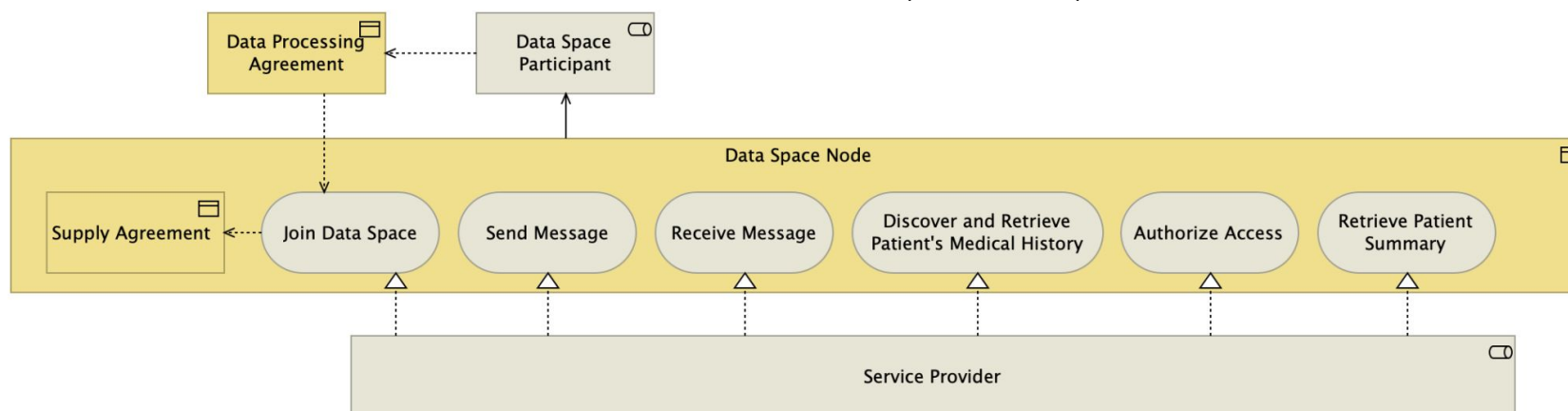
Na het beschrijven van een usecase volgt het proces van analyse en ontwerp. In de beginfase van een dataspace zullen in dit proces nog veel fundamentele architectuurkeuzes moeten worden gemaakt. Naarmate de dataspace volwassener wordt, zal dit proces steeds meer draaien om herhaling en standaardisatie. Architectuur ontwikkelt zich dan van een ontwerpogave naar een governance-activiteit, gericht op het waarborgen van consistentie en samenhang in gemaakte keuzes.

Een eerste stap is dat de leden van de dataspace gezamenlijk een keuze maken voor het dienstverleningsmodel. Voor het gezondheidsinformatiestelsel ligt het intermediairmodel voor de hand, gezien de vele dienstverleners die al actief zijn op het gebied van gegevensuitwisseling. Dit model creëert een gelijk en open speelveld voor bestaande en nieuwe partijen.

Vervolgstep is dat bepaald gaat worden welke typen diensten moeten worden gerealiseerd: deelnemersdiensten, federatieve diensten en diensten voor waardecreatie. Dit zijn de typen diensten zoals eerder beschreven in het dienstverleningsmodel.

Processen zoals het lokaliseren van patiëntendossiers of het routeren van berichten en toegangs aanvragen zijn voorbeelden van federatieve diensten, omdat zij de interactie tussen deelnemers faciliteren. Het integreren en reconciliëren van de ontvangen samenvattingen daarentegen kan worden gezien als een dienst voor waardecreatie: het voegt waarde toe aan specifieke processen, maar is waarschijnlijk geen generieke dienst voor alle deelnemers.

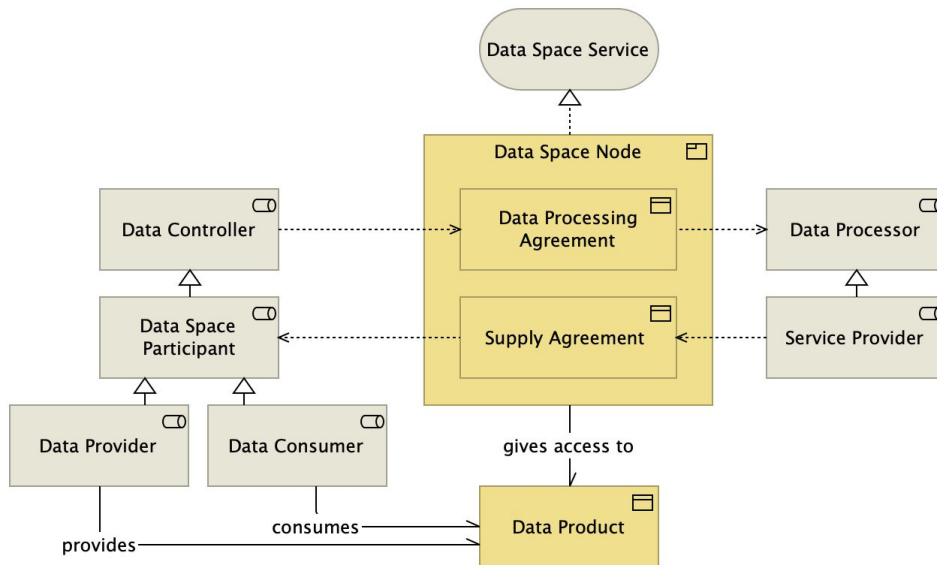
De overige stappen van de usecase, die specifiek zijn voor individuele partijen, worden ondergebracht bij de deelnemersdiensten. In het onderstaande figuur zijn deze deelnemersdiensten samengebracht in het product "dataspace node".



Figuur 24 Het dataspace-node product met diensten voor deelnemers

De kaders van de architectuur

Binnen de scope van de dataspace richt de architectuur zich op de verantwoordelijkheden voor de uitvoering van diensten en op het realiseren van interoperabiliteit. Daarbij ligt de nadruk op de keuze en toepassing van standaarden voor data en techniek. Voor de techniek gaat het in het bijzonder om de standaarden voor koppelvlakken, waarvoor vervolgens een profiel moet worden opgesteld.



Figuur 25 Dienstverleners bieden een node als product voor deelnemers

De interne architectuur van een dienst valt in principe buiten de verantwoordelijkheid van de dataspace-architectuur, al kunnen hieraan wel bepaalde eisen worden gesteld. Deze interne architectuur is primair de verantwoordelijkheid van de dienstverlener. Omdat iedere dienstverlener zijn eigen product ontwikkelt, moet hij de ruimte hebben om autonome keuzes te maken, zodat het product optimaal aansluit bij de eigen propositie.

Keuzes bij het ophalen van een patiëntsamenvatting

In het voorbeeld is de usecase voor het ophalen van een patiëntsamenvatting uitgewerkt. Om deze data daadwerkelijk toegankelijk te maken, moet zij echter óf vooraf zijn klaargezet, óf op het moment van de aanvraag worden samengesteld. Daarbij zijn grofweg twee benaderingen mogelijk:

- Direct ophalen uit het registrerende systeem: de data wordt rechtstreeks geleverd vanuit het bronsysteem.
- Opslag binnen de dienst zelf: de data wordt vooraf geëxtraheerd of gestreamd vanuit het registrerende systeem en vervolgens opgeslagen in de dienst die de patiëntsamenvatting levert. Deze aanpak vereist een aparte usecase voor het extraheren of streamen van data.

Het opslaan van data binnen de dienst biedt duidelijke voordelen. Het registrerende systeem wordt niet onnodig belast door de werkdruk van meerdere gelijktijdige aanvragen. Bovendien kan de dienst voor de opslag gebruikmaken van andere standaarden dan het bronsysteem. Zo kan de dienst bijvoorbeeld FHIR-resources hanteren, terwijl het registrerende systeem werkt met openEHR. Deze scheiding sluit aan bij het voorkeursscenario van Nictiz voor de zibs-transitie [14].

Toegankelijk maken vanuit een domeinmodel

Een belangrijke vraag is of data per afzonderlijk dataproduct toegankelijk moet worden gemaakt. Het antwoord daarop is nee. Dat is niet nodig en bovendien niet efficiënt. Juist daarom is er een domeinmodel. Het domeinmodel zorgt er enerzijds voor dat de data in de verschillende dataproducten betekenisvol en consistent blijft, en maakt het anderzijds mogelijk om data domeinbreed toegankelijk te maken op basis van een gemeenschappelijk model. Een domein kan hierbij worden opgevat als een functioneel deelgebied, zoals het medische domein met patiëntendossiers of het financiële domein met declaraties.

Ter illustratie: in het geval van de patiëntsamenvatting zou het volledige elektronische patiëntendossier volgens het domeinmodel kunnen worden opgeslagen. Dit domeinmodel kan nieuw worden ontwikkeld, maar wanneer er al een bestaand model beschikbaar is, verdient hergebruik vaak de voorkeur. Zo kan bijvoorbeeld het openEHR-model met zijn archetypes dienen als domeinmodel voor de opslag van patiëntendossiers. Binnen dit model kan de patiëntsamenvatting worden geïmplementeerd als template en via een service beschikbaar worden gesteld. Op dezelfde manier kunnen ook andere dataproducten toegankelijk worden gemaakt, bijvoorbeeld via een FHIR API of, in de toekomst, via andere interfaces.

Het domeinmodel en de opslag van het patiëntendossier vormen daarmee een stabiele basis. Ze zijn minder onderhevig aan technologische vernieuwing dan de koppelvlakken of services die daarop aansluiten.

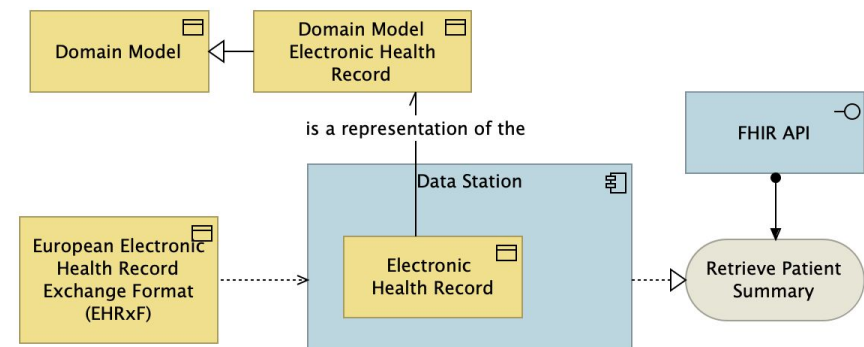
Beschrijven van de eisen aan diensten van dienstverleners

Zoals eerder beschreven, gaat de architectuur van de dataspace niet verder dan het benoemen van de diensten van dienstverleners. Eventueel kan daarbij ook de applicatiecomponent worden aangeduid die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de dienst. In dit stadium wordt iedere dienst beschouwd als een usecase van een deelnemersnode of een federatieve node.

De eisen aan de dienst – zowel functioneel als niet-functioneel – worden vastgelegd in de beschrijving van de usecase. Op die manier kunnen de architectuurprincipes en -eisen worden doorgegeven aan de dienstverleners. Een voorbeeld hiervan is KIK-V, dat voorschrijft dat een RDF-store als database wordt gebruikt. Dit is een niet-functionele eis die richting geeft aan de architectuurkeuzes van de dienstverlener.

Omdat de dataspace keuzes maakt voor interoperabiliteit, is vooral het koppelvlak van belang om gemeenschappelijk te specificeren. De dataspace bepaalt welke standaarden voor de koppelvlakken worden gehanteerd en legt dit vast in een profiel: een nadere specificatie van hoe de standaard moet worden toegepast. Alleen kiezen voor een standaard is vaak niet voldoende, omdat standaarden op verschillende manieren kunnen worden gebruikt. Het profiel maakt de toepassing concreet en eenduidig, zodat een consistente implementatie gewaarborgd is.

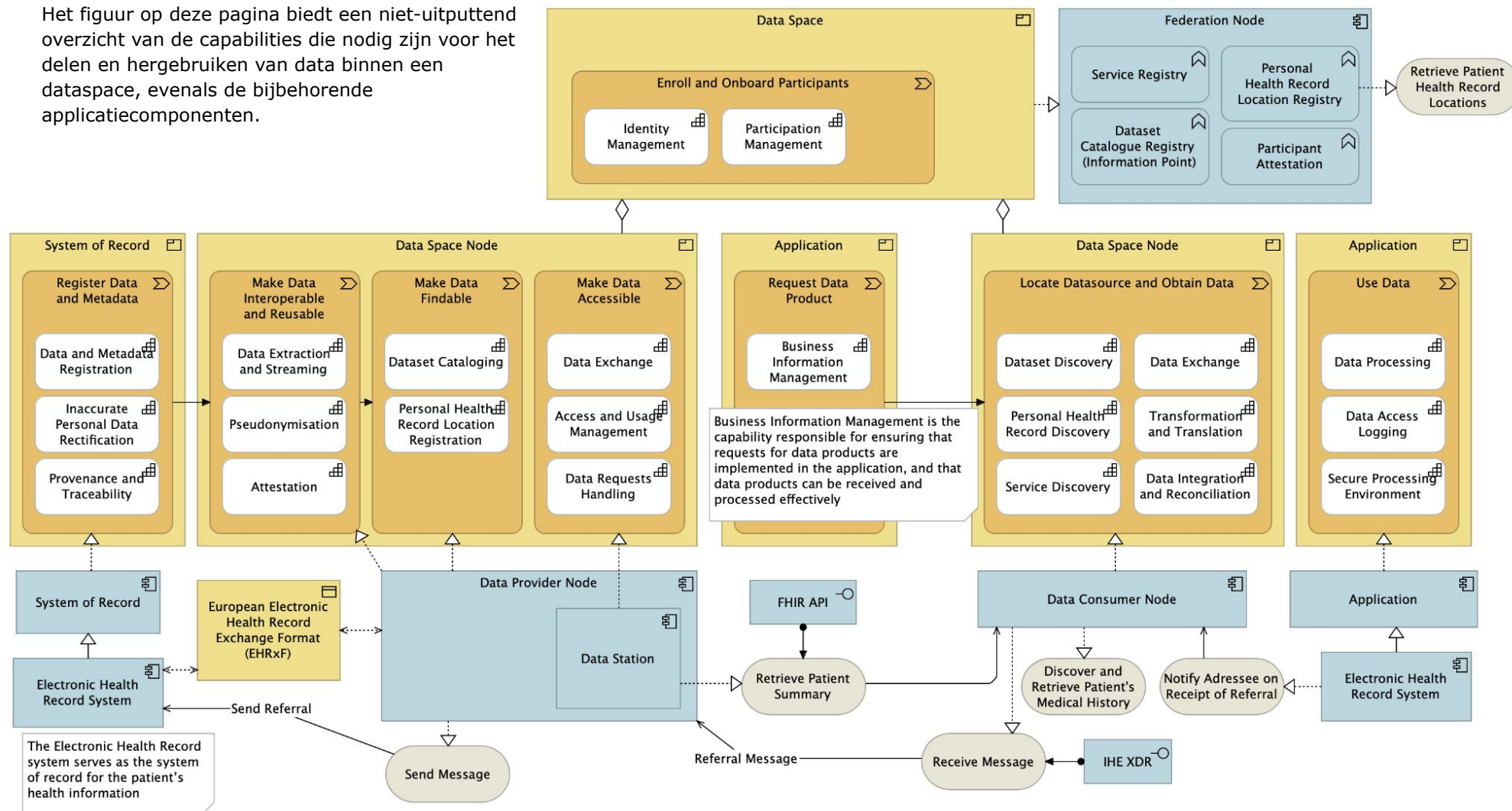
Op de volgende pagina worden de componenten, diensten en koppelvlakken weergegeven die horen bij de uitgewerkte voorbeeld-usecases. In hetzelfde figuur zijn tevens de capabilities opgenomen die in grote lijnen nodig zijn voor de waardeestroom rond het beschikbaar stellen van data.



Figuur 26 Toegankelijk maken van de patiëntsamenvatting

vervolg beschikbaar stellen van data

Het figuur op deze pagina biedt een niet-uitputtend overzicht van de capabilities die nodig zijn voor het delen en hergebruiken van data binnen een dataspace, evenals de bijbehorende applicatiecomponenten.



Figuur 27 Capabilities, producten en applicatiecomponenten in de waardestream voor het beschikbaar stellen van data

1. Minister van VWS. (2013, 23 oktober). *Kamerbrief: Een duurzaam informatiestelsel voor de zorg*.
2. Data Spaces Support Centre. (2025, 7 maart). *Data Spaces Blueprint v2.0*.
<https://dssc.eu/space/BVE2/1071251457/Data+Spaces+Blueprint+v2.0+-+Home>
3. Normcommissie 303006 'Informatievoorziening in de zorg'. (2021). *NEN 7522:2021 Medische informatica – Ontwikkelen en beheren van standaarden en stelsels van standaarden*. Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut
4. Jacobson, I. (1987, oktober). Object Oriented Development in an Industrial Environment. *OOPSLA '87: Conference proceedings on Object-oriented programming systems, languages and applications*, 183-191. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/38765.38824>
5. Jacobson, I., Spence I. De Mendonca, K. (2024, December). *Use Case 3.0, The Guide to Succeeding with Use Cases*. Ivar Jacobson International.
6. European Committee for Standardization (CEN). (2024, Juli). *CEN Workshop Agreement Trusted Data Transactions*.
7. Schrijverscollectief Nictiz, VWS, VZVZ, ZN. (2023, 13 februari). *Nationale visie en strategie op het gezondheidsinformatiestelsel*. Ministerie van VWS.
8. Schrijverscollectief Nictiz, VWS, VZVZ, ZN. (2024, oktober). *Nationale strategie voor het gezondheidsinformatiestelsel*. Ministerie van VWS.
9. Europese Commissie. (2024, 11 april). *Verordening (EU) 2024/1183 van het Europees Parlement en de Raad van 11 april 2024 tot wijziging van Verordening (EU) nr. 910/2014, wat betreft de vaststelling van het Europees kader voor digitale identiteit*.
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401183
10. European Digital Identity project. (2025). *Architecture and Reference Framework EU Digital Identity Wallet*.
<https://eu-digital-identity-wallet.github.io/eudi-doc-architecture-and-reference-framework/latest/>
11. Trust over IP. (2022) *The TOIP Model*. <https://trustoverip.org/toip-model/>
12. W3C. (2025, 15 mei). *Verifiable Credentials Data Model v2.0*. <https://www.w3.org/TR/vc-data-model-2.0/>
13. Evans, E. (2004), *Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software*. Addison-Wesley.
14. Oude Luttighuis, P., Derksen, A., Hoogvliet, H. Meijboom, G. (2023, September). *Toekomstscenario's zibs - Strategische keuzes voor de zib-transitie en het Nederlandse gezondheidsinformatiestelsel*. Nictiz



“ Wij zijn een onafhankelijk management- en adviesbureau. We begeleiden klanten met het bepalen en implementeren van hun IT- en innovatiestrategie, waarbij het adopteren van de verandering centraal staat.

We geloven in de kracht van samenwerking en de duurzame resultaten die dat oplevert.


We bouwen langdurige partnerships met zowel onze collega's als onze klanten, gebaseerd op vertrouwen, transparantie en respect.


”



**KRACHT DOOR
VERANDERING**

CINX BV

 Hoeksekade 160
2661 JL Bergschenhoek

 +31 (0)10 3025 000

 info@cinx.nl

 www.cinx.nl