

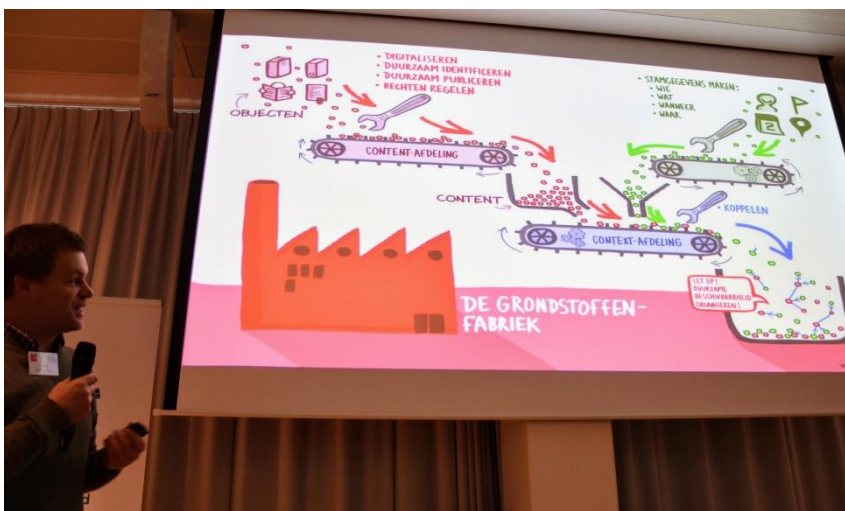
## Symposium: Slimmer samenwerken door Linked Data

Op woensdag 6 december jl. vond het Symposium: Slimmer samenwerken door Linked Data bij de Rijksdienst Cultureel Erfgoed in Amersfoort plaats. Met meer dan 65 deelnemers uit het bedrijfsleven, overheid en wetenschap kan worden teruggekeken op een succesvolle dag met veel inspiratie, kennisuitwisseling en ruimte om te netwerken.



"Linked Data is een digitale methode om op een gestructureerde manier gegevens te presenteren", trapte Alwin Sixma (trekker PLDN) het symposium af. The Next Web- begripen waar de data voor staat door betekenis toe te kennen aan de data. Na een korte introductie in Linked Data gaf Alwin het stokje over aan Wilbert Helmus, die het publiek verwelkomde bij de Rijksdienst Cultureel Erfgoed (RCE) in Amersfoort.

RCE is bezig om Linked Data op grote schaal toe te passen binnen het Netwerk Digitaal Erfgoed met als aansprekende voorbeelden de projecten van het Netwerk Oorlogsbronnen en het Netwerk Zuiderzeecollecties. Het maken van connecties wordt gezien als informatie, aldus Edwin Klijn (programmamanager Netwerk Oorlogsbronnen). Hierdoor worden duurzame verbindingen gemaakt, maar ook de kracht uit de data gehaald. Edwin lichtte toe hoe het Netwerk Oorlogsbronnen als een 'Datafabriek' werkt om data te verzamelen en vervolgens



aan elkaar te kunnen koppelen. Problemen waartegen zij aanlopen is dubbelzinnigheid van woorden. Daaropvolgend presenteerde Shannon van Muijden (databasebeheerder collectie Zuiderzeemuseum) hoe de

Zuiderzeecollectie Linked Data toepast om duurzaam online de collecties te kunnen ontsluiten.

### PLDN werkgroepen

Vervolgens gaf Linda van den Brink van Geonovum een update over de activiteiten en resultaten binnen de Geo werkgroep. De Spatial Data on the Web Best Practice is opgeleverd onder de vlag van W3C en OGC, er wordt gekeken naar de linked data koppeling van Geo met BIM, waarin twee werelden met



elkaar gekoppeld worden. Ook wordt er gewerkt aan een Linked Data profiel voor NEN3610. Daarnaast is er bijv. interesse in het verder opbouwen van best practices voor statistische data en in het maken van een goede introductie voor de Semantic Sensor Networks ontology (SSN). PLDN is aan het bekijken hoe deze initiatieven en ideeën het beste ondersteund kunnen worden, bijv. door het opstarten van een nieuwe werkgroep.

Jan Campschroer van Ordina heeft een introductie gegeven over de problematiek binnen een groot aantal organisaties met betrekking tot referentiegegevens. Vanuit de historie is een zeer grote variëteit aan referentiegegevens ontstaan, die verschillen in definities en in de techniek waarvan ze gebruik maken. De referentiegegevens zitten vaak 'opgesloten' in een groot aantal applicaties. Volgens de werkgroep kan het beheer van referentiegegevens vereenvoudigd en verbeterd worden met goede Linked Data aanpak. Er zijn al organisaties, die dit met Linked Data gerealiseerd hebben en er wordt gekeken of dit ook overheidsbreed mogelijk is.

Als laatste gaf John Walker van Semaku een update over de diverse Linked Bier activiteiten. Er is nu een bierstijlontaxonomie uitgewerkt en deze is gekoppeld aan de kleine ambachtelijke brouwerijen die er in Nederland zijn. Inmiddels zijn dit meer dan in België. John liet ook zien hoe deze data gevisualiseerd kan



worden om zo trends makkelijk inzichtelijk te maken en ook hoe met de EPCIS standaard van GS1 de traceability van producten binnen de Linked Bier keten vastgelegd kan worden, zodat eventuele kwaliteitsissues naar de bron getraceerd kunnen worden.

## Forum Standaardisatie, open standaarden en open source tooling

Han Zuidweg van Forum Standaardisatie gaf een inleiding over het belang van interoperabiliteits-standaarden voor de overheid door o.a. te wijzen op de rampen die kunnen optreden als materialen en gegevens niet goed op elkaar aangesloten kunnen worden. Vanuit PLDN en het Kadaster zijn recentelijk SHACL en OpenAPI aangemeld voor de Pas Toe of Leg Uit lijst. OpenAPI maakt een goede kans om op de lijst opgenomen te worden, maar voor SHACL is het mogelijk nog te vroeg. SHACL heeft een groot potentieel, maar omdat SHACL nog zo nieuw is, is nog niet voldoende bekend welke organisaties het al gebruiken om zo het benodigde draagvlak te kunnen creëren.



en OpenAPI aangemeld voor de Pas Toe of Leg Uit lijst. OpenAPI maakt een goede kans om op de lijst opgenomen te worden, maar voor SHACL is het mogelijk nog te vroeg. SHACL heeft een groot potentieel, maar omdat SHACL nog zo nieuw is, is nog niet voldoende bekend welke organisaties het al gebruiken om zo het benodigde draagvlak te kunnen creëren.

Jesse Bakker van Taxonic ging daarna dieper in op SHACL. Jesse gaf aan hoe SHACL past binnen de familie van W3C Linked Data standaarden, waarom de huidige W3C standaarden niet voldoen om constraints en data validaties mee vast te leggen, hoe SHACL is opgebouwd en hoe het in de praktijk gebruikt



wordt. Constraints op data worden vastgelegd in shapes die in combinatie met meerdere databronnen gebruikt kunnen worden. Wanneer data volgens een shape onjuist/ongeldig is, wordt dit in een validatierapport beschreven, zodat eventuele fouten hersteld kunnen worden. Constraints op data kunnen dus eenmalig vastgelegd worden en op vele plaatsen hergebruikt worden.

De OpenAPI Specification (OASv3) is doorontwikkeling van Swagger, waarbij ook andere API initiatieven zijn aangehaakt. Hierdoor ontstaat een zeer grote community, waarbinnen ook grote partijen zoals Google actief zijn. Met deze specificatie is het mogelijk om RESTful API's te ontwikkelen die meerdere dataformaten kunnen ondersteunen, zoals JSON en JSON-LD. Voor web ontwikkelaars wordt het daardoor makkelijker om een goede API op te leveren, waarbij ook gebruik gemaakt kan worden Linked Data. OpenAPI is volledig open source en kan ook werken met asynchrone requests. Al met al (een van) de beste ontwikkeling(en) op API gebied van de afgelopen jaren.

Binnen dit presentatie blok gaven Jan Voskuil en Victor Louwerse van Taxonic een overzicht van de mogelijkheden van CARML. CARML is een open source RML engine die Taxonic ontwikkeld heeft in samenwerking met het Kadaster. Met CARML is het mogelijk om legacy data om te zetten in Linked Data (mapping en transformatie). In eerste instantie wordt dan vaak gedacht aan relationele data, maar ook andere bronformaten kunnen omgezet worden. Er is dus nu een standaard, goed schaalbare aanpak, waarmee grote hoeveelheden legacy ontsloten kunnen worden als Linked Data. En naast de tooling, wordt ook gewerkt aan het opzetten van goede support hiervoor.



### Linked Data in de praktijk

Jans Aasman van FranzInc nam ons vervolgens mee in een aantal interessante cases binnen de gezondheidszorg en binnen andere sectoren. Jans liet zien aan de hand van een ziekenhuis toepassing hoe knowledge graphs gebruik worden in combinatie met event graphs om in zeer complexe situaties het overzicht te kunnen houden over symptomen en de juiste behandelingen. Voor een mens is dit onmogelijk gezien de hoeveelheid data die hiermee gemoeid is, maar met behulp van predictive models kan men snel en zeer nauwkeurig tot een juiste conclusie komen, waardoor onnodige en eventuele verkeerde behandelingen voorkomen kunnen worden. Hiermee kunnen zeer grote bedragen bespaard



worden in de gezondheidszorg. Ook liet Jans zien hoe hij in samenwerking met Intel een hybride, goed schaalbare, gedistribueerde Linked Data oplossing heeft ontwikkeld, die gebruik maakt van federated en parallel SPARQL. Ook in situaties met miljarden triples kan dan een goed performende Linked Data oplossing neergezet worden.

Blockchain is 'hot' bij allerlei innovatietrajecten en staat op dit moment net over de piek van de hype cycle voor emerging technologies van Gartner, dus van de 'Peak of Inflated Expectations' gaan we nu over in de 'Trough of Disillusionment'. Vanuit PLDN zijn we vooral geïnteresseerd in hoe Linked Data kan bijdragen om de Blockchain beperkingen die er zijn op een goede en flexibele manier op te kunnen lossen. Christopher Brewster van TNO liet zien hoe dit mogelijk is voor een voorbeeld in de Agrifood sector. Binnen food supply chains is er een sterke behoefte aan de traceerbaarheid van producten in de keten, vooral als er gezondheidsrisico's en kwaliteitsissues zijn met voedsel. Helaas zijn er redelijk wat voorbeelden te bedenken, waarbij traceerbaarheid niet goed georganiseerd was binnen een keten en waarbij men de verkeerde conclusies trok op basis van de beschikbare data en waarbij er onnodige

slachtoffers zijn gevallen. Blockchain kan deze problematiek niet aan, omdat het vooral een technische oplossing is, die niet kijkt naar de inhoud en semantiek



van de data. De EPCIS standaard van GS1 is ontwikkeld om traceerbaarheid in voedselketens vast te kunnen leggen, maar heeft weer beperkingen vanuit een gecentraliseerde opzet. Echter door Blockchain met EPCIS en Linked Pedigrees te combineren, kan een oplossingsscenario gerealiseerd worden, waarmee de huidige beperkingen van Blockchain en EPCIS op een goede manier opgelost worden.

Erwin van Mierlo van CBS presenteerde vervolgens de resultaten van de Datahon die zij samen met het Kadaster georganiseerd hadden. Met behulp van een data story in de labs omgeving van PDOK Online liet hij zien hoe door het combineren van een aantal databronnen, een rijkere en meer informatieve data story gemaakt kan worden voor bijv. krimpregio's, waarbij meerdere aspecten in één



story belicht kunnen worden. Ook liet hij zien hoe je tot verrassende nieuwe inzichten kan komen door gebruik te maken van de visualisatiemogelijkheden die standaard in de labomgeving van PDOK Online zitten. En als laatste liet hij zien hoe je met behulp van FacetCheck op een meer gebruiksvriendelijke manier binnen de beschikbare data kan zoeken.

Hoe je met Linked Data slimmer kan samenwerken in de waterketen liet Marinus Vonhoff van RIONED/Sweco zien vanuit het gebruik van het Gegevenswoordenboek Stedelijk Water (GWSW) in de afvalwaterketen. Door de objecten in de afvalwaterketen in GWSW goed en eenduidig te definiëren als Linked Data kunnen alle applicaties die gebruikt worden bij de diverse werkactiviteiten binnen de waterketen, GWSW gebruiken al het koppelvlak om



data op een uniforme manier uit te kunnen wisselen. Hiermee wordt de samenwerking tussen Gemeentes en tussen Gemeentes en Waterschappen vereenvoudigd, omdat men uit kan gaan van hetzelfde kaartbeeld en men beheer op een eenduidige manier kan inrichten rondom een gemeenschappelijk begrippenkader.

Als laatste liet Rene Wubbels van ProRail zien hoe zij Linked Data inzetten ten behoeve van asset management. Door gebruik te maken van standaarden als BIM, COINS en OTL liet Rene zien hoe zij met een aantal samenwerkingspartners gegevens over en weer makkelijker met elkaar kunnen uitwisselen m.b.t. de infrastructuur objecten die zij beheren, hoe ze de datakwaliteit verbeterd hebben



door de data vroegtijdig te valideren in het uitwisselingsproces en hoe ze van een document-driven aanpak meer-en-meer toe willen werken naar een gestandaardiseerde data-driven aanpak. Door deze Linked Data aanpak ontstaat een integration en collaboration platform, waarbinnen partners makkelijker met elkaar kunnen samenwerken m.b.t. asset management.

## Presentaties

Jij kan [hier](#) de presentaties terugzien. Wil je nog nagenieten of sfeerproeven van de dag? [Hier](#) vind je een fotocollectie.