S-ESE6

Personal Development Report

Paul Evers (3496783 )

Versie 5

**Versiebeheer**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Versienummer | Beschrijving | Datum |
| 1 | Sprint 0 | 7-3-2021 |
| 2 | Sprint 1 | 4-4-2021 |
| 3 | Sprint 2 | 18-4-2021 |
| 4 | Sprint 3 | 23-5-2021 |
| 5 | Sprint 4 + 5 | 20-6-2021 |

Contents

[Introductie](#_heading=h.gjdgxs) **4**

[Leeruitkomsten](#_heading=h.30j0zll) **5**

[1. Enterprise-softwareontwikkeling door middel van teaminspanning.](#_heading=h.1fob9te) 5

[2. Op context gebaseerd onderzoek verrichten](#_heading=h.3znysh7) 7

[3. Voorbereiding op een leven lang leren](#_heading=h.2et92p0) 10

[4. Schaalbare architecturen](#_heading=h.769eukoujokj) 12

[5. Development and Operations (DevOps)](#_heading=h.3dy6vkm) 14

[6. Cloud Services](#_heading=h.1t3h5sf) 16

[7. Beveiliging door middel van ontwerp](#_heading=h.4d34og8) 17

[8. Gedistribueerde gegevens](#_heading=h.2s8eyo1) 18

[Evaluatie](#_heading=h.17dp8vu) **19**

[Sprint 0](#_heading=h.3rdcrjn) 19

[Sprint 1](#_heading=h.26in1rg) 19

[Sprint 2](#_heading=h.hfy6864sc2g3) 20

[Sprint 3](#_heading=h.35nkun2) 20

[Sprint 4](#_heading=h.1ksv4uv) 20

[Sprint 5](#_heading=h.44sinio) 20

[Conclusie](#_heading=h.2jxsxqh) **21**

[Bijlagen](#_heading=h.z337ya) **22**

# Introductie

Dit document dient als een hulpmiddel om mijn persoonlijke voortgang van semester 6 te volgen. Voor semester 6 zijn er enkele leeruitkomsten die behaald moeten worden. In de komende hoofdstukken wordt voor iedere leeruitkomst aangegeven hoe ver ik er mee ben en lever daar ook bewijs voor. Iedere leeruitkomst geef ik iedere sprint een schatting van mijn huidige ervaring ermee. Van laag naar hoog gaan deze: undefined, orienting, beginning, proficient, en advanced. Leeruitkomsten worden aangetoond in de context van case studies, een groepsproject en een individueel project.

Voor ons groepsproject werken we samen met Regiotaxi en Datastreams samen om het aanvragen van ritten via Regiotaxi op de Blockchain te zetten.

Voor mijn individuele project ontwikkel ik een applicatie genaamd Spots. Met deze applicatie kunnen toeristen in onbekende steden de stad ontdekken. Op een kaart zijn interessante plekken in de stad te zien waar de gebruiker meer informatie kan vinden. Het dient als een virtuele stadsgids.

Daarbij geef ik een korte persoonlijke evaluatie van de leeruitkomst in de sprint en de feedback die ik van docenten heb ontvangen. Veel van de bewijslast zullen gekoppeld zijn aan de relevante documenten of links.

# Leeruitkomsten

## 1. Enterprise-softwareontwikkeling door middel van teaminspanning.

Het ontwikkelen van enterprise software, zowel individueel als team, gebruik maken van een geschikt enterprise development platform, application framework, en professioneel ontwikkelprocess. Je ontwikkelt zulke software door rekening te houden met functional en non-functional requirements zoals gesteld door stakeholders en wetgeving.

**Bewijs**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 0: [DevOps](https://dev.azure.com/390383/S6_Datastreams), [Teams](https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3ad9ba3f6f76df4d768703a3befa077722%40thread.tacv2/Smartcontract%2520by%2520Datastreams?groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d&tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a), workshops | Groepsproject en individueel | Beginnend |
| 1.2 | Sprint 1: [DevOps](https://dev.azure.com/390383/S6_Datastreams) | Groepsproject | Proficient |
| 1.3 | Sprint 2: | Groepsproject | Beginnend |
| 1.4 | Sprint 3: [Notulen Sprint 3 oplevering](https://teams.microsoft.com/l/file/5BB963EF-D7FC-475E-91FF-A6A24C569F52?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=docx&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FAlgemeen%2FNotulen%2FSprint%203%2FSprint%203%20oplevering.docx&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d) | Groepsproject | Proficient |

**Evaluatie**

1.1: Sprint 0

De eerste week van deze sprint stond in het teken van Hack-IT. Tijdens deze eerste week hebben we als groepje de opdracht doorgenomen, user-stories opgezet, en heeft iedereen individueel een prototype smart contract voor de Ethereum blockchain opgezet.

Ik was aan het begin van de sprint een leek op het gebied van blockchain maar heb op het einde al veel kennis op kunnen doen.

1.2: Sprint 1

In de eerste sprint zijn we flink aan de slag gegaan met ons project. We hebben veel voortgang geboekt en goed samengewerkt. We hebben onze taken goed verdeeld via DevOps en zijn vaak in groepjes van twee over een user story gaan buigen. Na een tijdje voeren we dan een knowledge transfer uit met elkaar om op de hoogte te zijn.

Het gebruik van de SCRUM methodiek wordt goed uitgevoerd, en we hebben ook regelmatig contact met docenten en de product owners voor feedback.

1.3: Sprint 2

Ik had zelf aangegeven op niveau proficient te zijn voor deze leeruitkomst, maar mijn docent gaf aan dat dit nog niet het geval is. We moeten beter aangeven hoe we user stories toepassen binnen ons project, en duidelijkere eindopleveringen geven voor onze PO.

1.4 Sprint 3

We hebben deze sprint gewisseld van taken. Ik was eerst meer met de back-end bezig maar heb besloten te ruilen met Manolo om meer op de Blockchain te focussen. Op deze manier krijgt iedereen in het groepje de kans om aan verschillende aspecten van het project te werken.

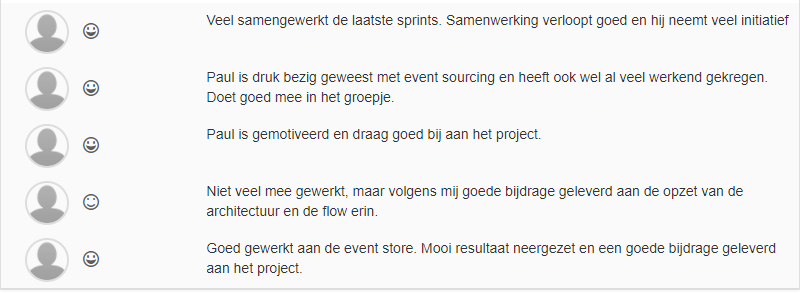
**Feedback**

1.2: Sprint 1

Feedback van mijn groepsgenoten:

* Werk hard aan zijn user stories valt wat meer op de achtergrond bij de externe meetings.
* Goede bijdrage aan het groepsproject.
* Goed gewerkt aan design en opzet architectuur
* Tijdens deze sprint veel samengewerkt. Samenwerking verliep goed en je kwam met goede ideeën. Daarnaast denk ik dat we een mooie basisopzet hebben gemaakt.
* Heeft veel werk gestoken in een ander onderwerp/andere story dan ik. Weinig inzage gehad maar wel het gevoel dat er veel initiatief genomen wordt en er hard wordt gewerkt.

1.3: Sprint 2



1.4 Sprint 3

Gerard en onze PO gaven aan tevreden te zijn. En na onze oplevering hebben we bevestiging gekregen om dit leerdoel op proficient te zetten.

## 2. Op context gebaseerd onderzoek verrichten

Je motiveert je keuzes met betrekking op processen en technieken middels een veelgebruikte research methode (DOT Framework en ICT Research Framework) en betrekt daarbij je eigen ethische waardes.

**Bewijs**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 0: Onderzoek naar [back-end technieken](https://teams.microsoft.com/l/file/B64C9578-749B-4184-AACE-6E01490DDC72?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=docx&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FSprint%200%2FCase%20Study%20-%20Enterprise%20Software%20Platforms%2FEnterprise%20Software%20-%20Backend.docx&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d), [Blockchain](https://teams.microsoft.com/l/file/7F71DE81-9E95-40E5-B9C8-5BADA716F4A7?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=pptx&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FHack-it%2FHack-IT%20pressentatie.pptx&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d), [Oracles](https://teams.microsoft.com/l/file/746ABD0D-33FD-412D-8411-6F20D04FEDA4?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=docx&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FHack-it%2FResearch%2FOracle.docx&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d), [microservices](https://teams.microsoft.com/l/file/A588F63F-8891-4631-B3A8-AB6BE989AB59?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=pdf&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FIndividueel%2FPaul%2FArchitectuur%20document%20-%20Spots.pdf&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d). | Groepsproject en individueel | Beginnend |
| 1.2 | Sprint 1: Onderzoek naar [Event Sourcing en Event-driven Architectuur](https://teams.microsoft.com/l/file/A1D01CCB-9AF9-465E-9134-9507775090B4?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=docx&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FSprint%201%2FArchitectuur%2FOnderzoek%20Architectuur.docx&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d) | Groepsproject | Beginnend |
| 1.3 | Sprint 2: Onderzoek naar [load](https://teams.microsoft.com/l/file/A588F63F-8891-4631-B3A8-AB6BE989AB59?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=pdf&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FIndividueel%2FPaul%2FArchitectuur%20document%20-%20Spots.pdf&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d) gedaan | Groepsproject en individueel | Beginnend |
| 1.4 | Sprint 4: Onderzoeksdocument ingeleverd | Groepsproject | Proficient |

**Evaluatie**

1.1: Sprint 0

Sprint 0 was voornamelijk bedoeld ter oriëntatie en kennis opdoen. Ik heb onderzoek gedaan naar o.a. back-end technieken, blockchain en Oracles. Dit is gedaan volgens het DOT-framework. Er is hierbij gebruik gemaakt van literature study, design pattern research en competitive analysis. Ook is er gebruik gemaakt van domain modeling en stakeholder analysis bij de besprekingen met de stakeholder.

1.2: Sprint 1

Wederom onderzoek gedaan. Nu voornamelijk naar architectuur. Ook hier is het DOT-framework toegepast, zoals literature study, competitive analysis, en component testing.

1.3: Sprint 2

Na feedback te hebben gekregen heb ik onderzoek naar load gedaan. Hierbij heb ik schattingen gemaakt van hoeveel requests mijn applicatie en individuele services moeten gaan afhandelen. Ik heb hierbij alleen nog geen rekening gehouden met pieken en de hoeveel requests per seconde plaatsvinden.

1.4: Sprint 4

In deze sprint heb ik samen met mijn groepje ons onderzoeksdocument ingeleverd. In het document stellen we verschillende onderzoeksvragen die we daarna hebben opgesplitst. Ik heb het meeste onderzoek gedaan naar software architectuur en patterns zoals CQRS en microservices. Bij onze onderzoeken hebben we gebruik gemaakt van het DOT framework. Zelf heb ik o.a literature study, component testing en andere methodes gebruikt.

**Feedback**

1.2: Sprint 1

*Feedback canvas Context Based Research 1:*

Goede start. Probeer concreet te benoemen wat dit project en het systeem is. Probeer ook van de vragen een logische reeks te maken die met de hoofdvraag en met elkaar verbonden zijn. Ik zie nu niet waar de API gateway vandaan komt en waarom jullie events willen opslaan. Ten slotte gebruik ook methodes om te testen uit LAB. Jullie onderzoek gaat over het hele project.

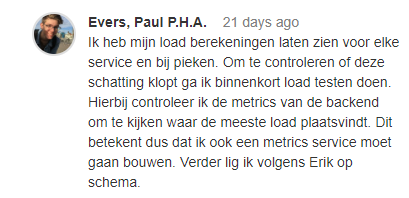
*Feedback canvas Context Based Research 2:*

Veel beter. De vragen van beide onderzoeken vormen nu logische reeksen die leiden tot het beantwoorden van de hoofdvraag. Ook passen jullie nu LAB methodes toe. Ik vind dat jullie met dit plan het niveau Beginner hebben aangetoond voor Context Based Research.

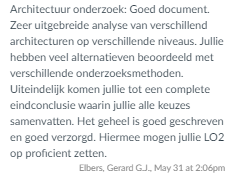
1.2: Sprint 2



1.3: Sprint 3



1.4 Sprint 4:



## 3. Voorbereiding op een leven lang leren

Je merkt opkomende trends op in software engineering, onderzoekt ze, en past ze toe in je eigen projecten waar toepasselijk. Ook ben je bewust van de mogelijke carrière opties en verkrijg je de vaardigheden om voorbereid te zijn op je toekomstige carrière.

**Bewijs**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 0: Onderzoek naar [Blockchain](https://teams.microsoft.com/l/file/7F71DE81-9E95-40E5-B9C8-5BADA716F4A7?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=pptx&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FHack-it%2FHack-IT%20pressentatie.pptx&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d), [Oracles](https://teams.microsoft.com/l/file/746ABD0D-33FD-412D-8411-6F20D04FEDA4?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=docx&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FHack-it%2FResearch%2FOracle.docx&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d). [Proof of concept](https://git.fhict.nl/I414024/smart-contracts/-/tree/personal/paul). | Groepsproject en individueel | Beginnend |
| 1.2 | Sprint 1: Meer geleerd over Blockchain | Individueel | Beginnend |
| 1.3 | Sprint 2: [Graduation preparation](https://teams.microsoft.com/l/file/F89236C9-ED65-47A6-8298-BC94A0B42EC1?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=pdf&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FIndividueel%2FPaul%2FGraduation%20Preparation%20(2).pdf&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d) | Individueel | Beginnend |
| 1.4 | Sprint 3: [Eigen bedrijf](http://happyflowsoftware.nl), bijbaantje | Individueel | Proficient |

**Evaluatie**

1.1: Sprint 0

Onze groepsopdracht staat in het teken van blockchain. Deze nulde sprint stond dan ook centraal op het onderzoeken naar deze relatief nieuwe techniek. Hierbij is gebruikgemaakt van het DOT-framework en hebben we allen ook individueel een prototype gemaakt.

1.2: Sprint 1

Ook in deze sprint heb ik me verder verdiept in Blockchain, en heb er meer over geleerd door veel artikelen te lezen en te discussiëren met mijn teamgenoten.

1.3: Sprint 2

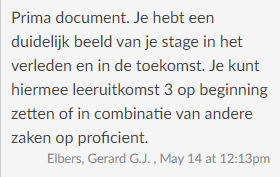
Ik heb mijn graduation preparation ingeleverd. Hierbij heb ik nagedacht wat ik in mijn stage en de toekomst wil gaan doen op het gebied van software engineering. Daarbij heb ik gereflecteerd op mijn vorige stage en waarin ik in de toekomst aan wil gaan werken.

1.4 Sprint 3

Na een gesprek met mijn docent werd mij duidelijk dat voor deze leeruitkomst ook activiteiten buiten school belangrijk zijn. Ik heb sinds het tweede semester steeds een bijbaantje gehad. Momenteel zit ik bij Rockstar IT en heb ik mijn eigen bedrijfje, Happyflow Software. Hiermee maak ik vooral webapplicaties voor bedrijven en individuen.

**Feedback**

1.3: Sprint 2



## 4. Schaalbare architecturen

Je ontwikkelt enterprise software gebaseerd op een gekozen schaalbare gedistribueerde architectuur die geschikt is voor een hoog volume connecties en events, en onafhankelijk life cycle management mogelijk maakt.

**Bewijs**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 0: Onderzoek naar [microservices](https://teams.microsoft.com/l/file/A588F63F-8891-4631-B3A8-AB6BE989AB59?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=pdf&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FIndividueel%2FPaul%2FArchitectuur%20document%20-%20Spots.pdf&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d), [technieken](https://teams.microsoft.com/l/file/4A599954-E3A1-4265-A2C0-BC016641C39D?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=pdf&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FSprint%200%2FCase%20Study%20-%20Enterprise%20Software%20Platforms%2FCase%20Study%20Report%20-%20Enterprise%20Software%20Platforms%20v1.0.pdf&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d). [C4 Model](https://teams.microsoft.com/l/file/A588F63F-8891-4631-B3A8-AB6BE989AB59?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=pdf&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FIndividueel%2FPaul%2FArchitectuur%20document%20-%20Spots.pdf&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d) | Groepsproject en individueel | Beginnend |
| 1.2 | Sprint 1: Basis opzet gemaakt (individueel: [git](https://github.com/PaulEvers/spots), en in groepsproject), [C4 update](https://teams.microsoft.com/l/file/A588F63F-8891-4631-B3A8-AB6BE989AB59?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=pdf&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FIndividueel%2FPaul%2FArchitectuur%20document%20-%20Spots.pdf&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d), [Event Sourcing (/store), Event-driven architecure](https://dev.azure.com/390383/_git/S6_Datastreams) | Groepsproject en individueel | Beginnend |
| 1.3 | Sprint 2: Database opgezet met MongoDB (zowel individueel als in groep), Kafka geïmplementeerd in groepsproject | Groepsproject en individueel | Beginnend |
| 1.4 | Sprint 3: Begin aan monitoring en load testing, [user service](https://github.com/PaulEvers/spots-userservice) gemaakt, RabbitMQ geïmplementeerd | Individueel | Beginnend |
| 1.5 | Sprint 4: FaaS, Kubernetes, load-testing, Prometheus, Grafana | Individueel | Proficient |
| 1.6 | Sprint 5: Auto-scaling | Individueel | Proficient |

**Evaluatie**

1.1: Sprint 0

Voor dit leerdoel heb ik microservices onderzocht en bekende toepassingen van enterprise software. Dit is voornamelijk in de case study voor deze sprint gedaan. Ik heb samen met Levi vooral gekeken naar enterprise backend technieken. Daarnaast heb ik met deze kennis al een eerste versie van het C4 model gemaakt.

1.2 Sprint 1

In deze sprint heb ik veel met Ricardo gewerkt. Samen hebben we de basisarchitectuur opgezet. Dit houdt in dat we een gateway hebben die een Eureka server gebruikt om contact te leggen met microservices. Daarnaast heb ik zelf vooral nog gekeken naar event-driven architecture en event-sourcing, en hoe dit binnen ons project past. Ik heb al een proof of concept van Kafka en een Eventstore gemaakt.

1.3 Sprint 2

Voor het groepsproject en mijn individuele project heb ik de databases opgezet. Dit is mbv MongoDB gedaan. Daarbij zijn de entiteiten gedefinieerd en de koppelingen vanuit de microservices gemaakt. De basis opzet voor Kafka stond al in ons project maar we maakten er nog geen gebruik van. Nu worden er ook events gestuurd en afgehandeld door verschillende microservices.

Bij de keuze voor zowel Kafka als MongoDB is rekening gehouden met schaalbaarheid van de applicaties.

1.4 Sprint 3

Ik heb feedback gekregen om mijn services te gaan monitoren voor performance en load. Op deze manier kan ik later zien welke services meer resources/instanties nodig hebben. Ik heb al een begin aan onderzoek voor dit gemaakt. Daarnaast heb ik een user service gemaakt. Deze service houdt de gebruikers bij in een MongoDB en wordt gebruikt om nieuwe gebruikers aan te maken. Er zit ook een endpoint in waarbij gebruikers Spots kunnen liken. RabbitMQ zendt dan een message uit die opgepikt wordt door de *SpotsService* dat de Spot een like gekregen heeft. De totale likes van de Spot worden dan geupdate.

1.5 Sprint 4

Iedere service heeft een Prometheus endpoint gekregen. Hiermee kunnen de metrics van de services gemeten worden. Grafana gebruikt deze gegevens om snel visueel inzicht te geven over de load van de services. Met behulp van JMeter zijn load tests uitgevoerd. Hiermee heb ik inzicht gekregen in welke services meer resources nodig hebben dan anderen.

Voor alle services en databases zijn nu Kubernetes configuratie bestanden geschreven. Deze zijn ook al deployed naar de Azure Kubernetes Service.

Er is ook een Function as a Service geschreven. Deze functie is een CRON job en controleert iedere dag de leeftijd van de accounts. Als een account ouder is dan 5 jaar wordt er een bericht afgegeven. Dit is handig in het handhaven van de AVG.

1.6 Sprint 5

Aan de services zijn op basis van de load test, auto scaling configuraties toegevoegd. Bij piek gebruik schaalt Kubernetes automatisch services indien dat nodig is.

**Feedback**

* 1. : Sprint 1

*Gesprek met Jeffrey 11-03-2021:*

Ik heb wat extra services toegevoegd aan mijn C2 diagram. Ik heb gevraagd aan de docent hoe het beste communicatie mogelijk gemaakt kan worden tussen de API gateway en microservices. Tijdens het overleggen blijkt dat een message broker zoals Kafka of RabbitMQ tussen de API gateway en de microservices het beste is. Dit zorgt voor een onafhankelijke scheiding tussen de services en de gateway. Ook geeft dit voordelen bij scaling.

Voor de volgende keer ga ik een de API gateway opzetten en proberen al een message queue op te zetten.

*Gesprek met Erik 25-03-2021*

Ik heb met Erik mijn voortgang besproken. Ik heb verteld dat ik niet alleen een message queue ga gebruiken maar ook een request/response architectuur voor sommige services. Daarbij heb ik mijn geüpdatete C2 laten zien.

De docent stelde voor om een inschatting te maken hoeveel requests naar iedere service gestuurd worden om zo de load te bepalen. Deze kennis kan me dan helpen bij techniekkeuzes van bijvoorbeeld databases.

*Gesprek met Jeffrey 30-03-2021*

Ik heb Jeffrey mijn huidige voortgang laten zien. Mijn gateway, discovery service, en een microservice zijn opgezet en kunnen met elkaar communiceren met mockdata. Er moet alleen nog een database voor de microservices opgezet worden, de meeste structuur van de backend staat dan.

Daarna ga ik meer focussen op logica, zodat de backend ook daadwerkelijk nuttig gebruikt kan worden. Ook ga ik de frontend opzetten en mijn architectuur document verder uitwerken.

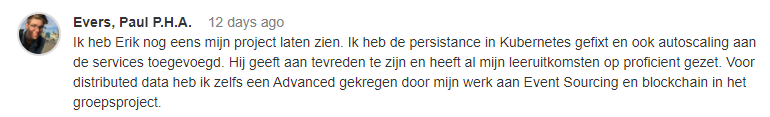
1.2 Sprint 2



1.3 Sprint 3



1.4 Sprint 4



## 5. Development and Operations (DevOps)

Je zet een omgeving en team processen op die volledige software life cycles ondersteunt. En ook hoge kwaliteit, hoge beschikbaarheid, snelle levering en korte release tijden garandeert.

**Bewijs**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 0: [DevOps](https://dev.azure.com/390383/S6_Datastreams). Docker en Kubernetes workshop. [Simpele Express server container](https://github.com/PaulEvers/Docker_Express). | Groepsproject en individueel | Beginnend |
| 1.2 | Sprint 1: Simpele CI pipelines opgezet | Individueel | Beginnend |
| 1.3 | Sprint 2: CI uitgebreid voor andere services | Individueel | Beginnend |
| 1.4 | Sprint 3: CI maakt nu docker containers aan en plaatst deze op een registry | Individueel | Beginnend |
| 1.5 | Sprint 4: Sonarqube quality control, deployed naar Kubernetes | Individueel | Proficient |
| 1.6 | Sprint 5: Unit testing | Individueel | Proficient |

**Evaluatie**

1.1: Sprint 0

Als team hebben we een Azure DevOps en de bijhorende git repositories opgezet. We gaan deze omgeving ook gebruiken om uiteindelijk CI/CD pipelines uit te voeren. Ook gebruiken we het om userstories te plaatsen en onze voortgang te volgen.

Persoonlijk heb ik ook de Docker en Kubernetes gevolgd. Daarna heb ik zelf met Docker geëxperimenteerd en een kleine Express NodeJS server *containerized* als proof of concept.

1.2: Sprint 1

Ik heb nu voor mijn individuele projet voor iedere repository een simpele CI pipeline opgezet. Deze pipelines doen tot nu toe alleen nog de projecten builden en testen als er op de main branch van git gepushed wordt.

1.4: Sprint 3:

Vanaf nu wordt voor iedere repository bij een push op de git main branch een docker image gemaakt. Deze docker image wordt dan gepubliceerd op de Azure container registry. Hiermee kan docker compose later deze images van deze registry pullen. In de volgende sprint wil ik ervoor gaan zorgen dat de applicatie ook daadwerkelijk deployed wordt.

1.5 Sprint 4:

Alle services worden nu deployed naar Kubernetes als ze door de pipeline komen. Ook host ik nu een Sonarqube server op Kubernetes. Deze wordt door de pipeline gebruikt om code kwaliteit rapport te maken. Er zijn nog geen unit tests gemaakt, dus dit is iets wat ik voor de volgende sprint ga toevoegen.

**Feedback**

Sprint 0:

*1.1 : Sprint 0 Feedpulse Gerard*

Prima. Case studies vallen buiten jullie groepsproject. Die zijn bedoeld om kennis op te bouwen maar niet direct relevant voor de klant. Probeer dit gescheiden te houden.

*1.1 : Sprint 0 Feedpulse Gerard*

Klopt. Ik heb ook aangegeven dat elke US een "definition of done" moet hebben met een deliverable zodat het duidelijk is wanneer een US af is. Ook heb ik aangegeven dat een onderzoek (Context Based Research) is op te schrijven als een US met als deliverable een onderzoeksrapport.

Sprint 1:

*1.2 : Sprint 1 Feedpulse Gerard*

Prima. Als jullie dit niveau tijdens sprint 2 en bij de oplevering laten zien, gaan jullie naar het niveau proficient

Sprint 3:



## 6. Cloud Services

Je integreert cloud services en serverless computing technieken die bij je enterprise applicatie past en ondersteunt. Je onderzoekt de kosten en de hoeveelheid resources die nodig zijn voor je applicatie. Je keuzes voor een cloud provider en bijbehorende tools zijn gebaseerd op de wensen van de stakeholders.

**Bewijs**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 0: [ervaring buiten school](https://huurteam-zuidlimburg.nl/). | Individueel | Beginnend |
| 1.2 | Sprint 1: Google Maps API en Firebase opgezet voor authenticatie | Individueel | Beginnend |
| 1.3 | Sprint 4: Azure Kubernetes Services, Azure Container Registry, Azure Functions | Individueel | Proficient |

**Evaluatie**

1.1: Sprint 0

Ik heb minimale ervaring met cloud services. Buiten school heb ik aan een project gewerkt waar gebruik werd gemaakt van het Google Cloud Platform.

1.2: Sprint 1

Ik heb een Google Cloud Project voor Spots opgezet. Ik maak hiermee al gebruik van de Google Maps API, en gebruik Firebase voor authenticatie.

1.3: Sprint 4

Cloud services worden gebruikt voor de deployment van de services, de docker container registry en FaaS. Ik heb gekozen voor Azure omdat het een van de beste cloud providers is, ik het gratis kan gebruiken met tegoed van school, en omdat ik er ervaring met het groepsproject mee heb opgedaan.

**Feedback**

* 1. : Sprint 4



## 7. Beveiliging door middel van ontwerp

Je integreert authenticatie en autorisatie en probeert mogelijke security lekken te voorkomen tijdens de design en implementatie van de enterprise software.

**Bewijs**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 0: [C4 Model](https://teams.microsoft.com/l/file/A588F63F-8891-4631-B3A8-AB6BE989AB59?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=pdf&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FIndividueel%2FPaul%2FArchitectuur%20document%20-%20Spots.pdf&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d) | Individueel | Orienting |
| 1.2 | Sprint 1: Auth opgezet in gateway ([git](https://github.com/PaulEvers/spots-gateway/tree/d18b46a9ac66481c7a5d8df205e6483a2157cd59)) | Individueel | Beginning |
| 1.3 | Sprint 2: SSL opgezet | Individueel | Beginning |
| 1.4 | Sprint 3: User service opgezet | Individueel | Beginning |
| 1.5 | Sprint 4: [OWASP](https://teams.microsoft.com/l/file/3CF69C40-C448-4CFE-9B5C-DE2B15D1B1A2?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=pdf&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FIndividueel%2FPaul%2FOWASP%20-%20Spots.pdf&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d) | Individueel | Proficient |

**Evaluatie**

1.1: Sprint 0

Er is rekening gehouden met een authenticatie service in het C4 model, maar ik heb me er verder nog niet in verdiept.

1.2: Sprint 1

Firebase authenticatie opgezet in Spring Gateway. Zonder authenticatie zijn de services niet beschikbaar.

1.3 Sprint 2:

Verbindingen met de gateway zijn nu beveiligd middels SSL. Dit zorgt ervoor dat berichten niet onderschept kunnen worden. Ik heb nu een self-signed certificate gebruikt, dit is geloof ik niet veilig genoeg en iets waar ik me in verder moet verdiepen.

1.4 Sprint 3:

Voor gebruikers om hun eigen informatie op te halen moeten ze hun eigen token meesturen. Vanuit deze token wordt dan het ID opgehaald en kan deze in de database gevonden worden. Dit zorgt ervoor dat gebruikersgegevens nooit opgehaald kunnen worden tenzij deze persoon ook daadwerkelijk geautoriseerd is.

1.5 Sprint 4

De OWASP top 10 is een lijst van de meest voorkomende beveiligingsrisico’s in applicaties. Om te garanderen dat mijn applicatie veilig is, heb ik gekeken naar de OWASP risico’s en hoe ze van toepassing zijn op Spots. Hiervan heb ik een verslag gemaakt en voor ieder risico een risico inschatting gemaakt.

**Feedback**

* 1. : Sprint 4



## 8. Gedistribueerde gegevens

Je bent bewust van data requirement en je ontwikkelt enterprise systemen die distributed data tooling en best practices gebruiken. Je hebt een kritische houding tegen privacy en ethische kwesties.

**Bewijs**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 0: [Blockchain](https://teams.microsoft.com/l/file/7F71DE81-9E95-40E5-B9C8-5BADA716F4A7?tenantId=c66b6765-b794-4a2b-84ed-845b341c086a&fileType=pptx&objectUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021%2FGedeelde%20documenten%2FSmartcontract%20by%20Datastreams%2FHack-it%2FHack-IT%20pressentatie.pptx&baseUrl=https%3A%2F%2Fstichtingfontys.sharepoint.com%2Fsites%2FS66VJ2021&serviceName=teams&threadId=19:d9ba3f6f76df4d768703a3befa077722@thread.tacv2&groupId=94f64c28-47bd-4e9f-b77c-eec7fd483c1d) onderzoek. | Groepsproject | Orienting |
| 1.3 | Sprint 2: MongoDB | Individueel | Beginning |
| 1.4 | Sprint 4: CQRS, Eventstore, AVG controle | Groepsproject en individueel | Proficient |
| 1.5 | Sprint 5: Persistence fix | Individueel | Advanced |

**Evaluatie**

1.1: Sprint 0

Tijdens het onderzoek naar blockchain kwam al veel informatie naar boven over de voordelen van blockchain op het gebied van o.a. privacy. In mijn eigen project moet ik hier nog dieper op ingaan.

1.3: Sprint 2

Ik heb MongoDB opgezet. Voor gebruikersgegevens wordt geen persoonlijke informatie opgeslagen behalve de email. Dit zou eventueel voor de veiligheid nog gehashed kunnen worden.

1.4 Sprint 4:

Ik heb dit semester in het groepsproject al veel met CQRS gewerkt. Dit patroon maakt met behulp van een Eventstore een audit trail van events aan. Deze events kunnen gebruikt worden in het opzetten van een Read Database. Deze database is de uitkomst van alle events die zich hebben afgespeeld. Dit maakt data betrouwbaar, traceerbaar en reproduceerbaar. De read database maakt het daarbij makkelijker voor services om de data van de events in te zien.

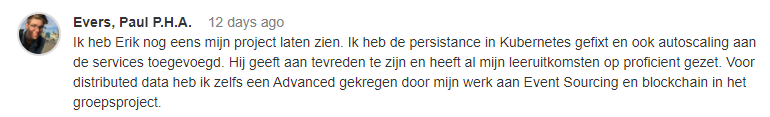
Om rekening te houden met AVG heb ik in mijn persoonlijke project een CRON functie aangemaakt die iedere dag checkt of een account niet te oud is. Deze functie controleert of de gebruikersgegevens niet ouder dan 5 jaar zijn. Als ze dat wel zijn kunnen ze verwijderd worden of iets anders mee gedaan worden.

1.5 Sprint 5:

Ik heb de persistence in mijn Kubernetes deployment gefixt. De data blijft nu aanwezig ook als een database zou uitvallen.

Na overleg met Erik hebben we besloten dat ik deze leeruitkomst op Advanced mag zetten. Dit omdat ik veel met CQRS, de Eventstore, en Blockchain heb gewerkt.

**Feedback**

* 1. : Sprint 5



# Evaluatie

## Sprint 0

Bij ieder nieuw semester moet ik de eerste paar dagen of weken altijd even mijn plek weer zien te vinden. Ook nu was dat weer het geval. Voordat de sprint was ik al geïnteresseerd in blockchain technologie, ik had er echter nog geen ervaring mee en begreep ik niet volledig hoe het in zijn werk ging. Deze sprint heeft er voor kunnen zorgen, mede door de Hack-IT, dat ik veel tijd heb gehad om de ins en outs van blockchain beter te begrijpen, en ook te kunnen toepassen. Ik begrijp nog lang niet alles maar het voelt als een stap in de goede richting.

Als team hebben we ook al een goede basis opgezet. We hebben elkaar leren kennen, DevOps opgezet en afspraken gemaakt over ons project. Ik merk dat iedereen erg gemotiveerd en betrokken is bij het project, wat heel fijn is. Ik merkte wel dat de communicatie met onze opdrachtgever redelijk stroef verliep. De opdracht was voor ons daardoor nog best onduidelijk en het voelde of we soms nog in het donker aan het tasten waren. Voor deze sprint is dat denk ik geen probleem omdat we zelf nog veel informatie aan het verkrijgen waren, maar voor de volgende sprint hoop ik dat we meer opheldering krijgen.

Ik heb ook al veel geleerd over Docker, Kubernetes, microservices en backend technieken. Ik ben enthousiast om aan mijn eigen project te beginnen en meer over deze onderwerpen te weten te komen en ze toe te passen.

## Sprint 1

Ik heb in Sprint 1 veel vooruitgang al geboekt. Voor mijn eigen project heb de basisarchitectuur van mijn backend opgezet. Er wordt nu communicatie met microservices gemaakt middels een API gateway die een Eureka discovery server gebruikt. De gateway en de microservices zijn ook al klaargemaakt om message queues te gebruiken middels RabbitMQ.

Voor het groepsproject heb ik ook geholpen bij het opzetten van de basisarchitectuur. Hierdoor is er nu ook hier een gateway met Eureka server en microservices. Daarnaast heb ik me verdiept in event driven architectuur en event-sourcing. Voor dit project zijn dan ook een message queue, middels Kafka, en een Eventstore opgezet. Ook heb ik al een MongoDB database opgezet voor de microservices.

De samenwerking in mijn groepje ging naar mijn mening heel goed. Iedereen is altijd aanwezig en deelt actief mee aan discussies en overleggen. Ook werken we structureel via DevOps aan onze user stories en communiceren we nu ook beter met onze product owners.

## 

## Sprint 2

Deze sprint verliep naar mijn mening weer erg goed. Ik heb gewerkt aan mijn architectuur document en ben gaan nadenken over de load. Daarbij heb ik CI/CD verder uitgewerkt voor mijn Eureka server. Ook heb ik een docker-compose samengesteld zodat de applicatie makkelijk gestart kan worden. Er zit nu ook goede authenticatie in de applicatie mbv Firebase.

Daarnaast heb ik veel tijd gestoken in het opstellen van de Flutter applicatie. Het ging relatief snel, maar ik merkte omdat ik geen ervaring met Flutter heb, het proces toch redelijk stroef ging.

Binnen het groepsproject ging het ook weer goed. Ik ben erg tevreden over mijn teamgenoten en hebben ook in deze sprint weer veel voortgang gemaakt. Persoonlijk heb ik de eventstore uitgebreid zodat er nu een read database gegenereerd wordt. Ook heb ik meegeholpen bij het kwantificeren van de load voor het groepsproject. Daarbij heb ik ook business logica toegevoegd aan de endpoints, bijvoorbeeld bepaalde checks wanneer een rit wordt aangevraagd.

Mijn groepsgenoten hebben ook positieve feedback aan mij gegeven, en we hebben goed aan onze user stories kunnen doorwerken

## Sprint 3

Ik heb als commentaar van mijn docenten gekregen dat ik misschien te veel tijd stop in de front-end Flutter applicatie. En daar ben ik het mee eens. Daarom ga ik in de volgende sprint me meer op de back-end focussen en eventueel alleen een simpele web front-end opstellen. Want ik ben deze sprint te veel tijd kwijtgeraakt aan de Flutter applicatie.

In het groepsproject ben ik overgeschakeld naar het werken aan de Blockchain. Hierbij ga ik samen met Mauro de functionaliteit implementeren en onderzoek doen naar pallets en data persistence in Substrate.

## Sprint 4

Deze sprint verliep erg goed. Ik heb me vooral bezig gehouden met het aantonen van mijn leeruitkomsten. Hiervoor heb ik dus veel gedaan voor deployment met Kubernetes, code kwaliteit, schaalbare architecturen en meer. De Flutter applicatie heb ik voor nu laten liggen, en vervangen voor een simpele front-end applicatie die data uit de backend haalt.

In het groepsproject heb ik aan de blockchain gewerkt. Specifiek heb ik aan de pallet gewerkt. Deze pallet heeft functies die door gebruikers van de blockchain, oftewel onze backend, aangeroepen kan worden. De functies zorgen ervoor dat ritten en klanten van Regiotaxi opgeslagen en opgehaald kunnen worden. Het teamverband liep wederom goed met iedereen.

## Sprint 5

Deze sprint was erg kort en ging vooral om puntjes op de i te zetten. Ik heb aan mijn PDR gewerkt, de laatste koppelingen tussen de backend en de blockchain gemaakt, unit tests gemaakt, en nog andere dingen om al mijn leeruitkomsten aan te tonen.