

“Stage bij Teqplay”

Stageplan deel 1

Steven Koerts

0904861

28 augustus 2018

Teqplay B.V.

Bedrijfsbegeleider: Joris Philipsen

Start: 27 augustus 2018

Eind: 8 februari 2019

Inhoud

Over Teqplay	3
Wat wil ik nog weten?	5
Werkzaamheden	6
Opdracht.....	6
Leerdoelen.....	7
Competenties	7
Beheren	7
Analyseren.....	7
Adviseren.....	8
Ontwerpen	8
Realiseren	8
Skills & attitude	8

Over Teqplay

Teqplay B.V. is begonnen als een IT startup, opgericht in 2014¹ door Leon Gommans (medeoprichter van Rotterdam opendata²) en Richard van Klaveren³ en hebben vanaf heden zo een 13 vaste werknemers. De reden dat Teqplay is opgericht was omdat de oprichters zagen dat er heel veel data in de haven van Rotterdam te vinden was. Een groot deel was gewoon openbaar en gratis te verkrijgen, alleen zagen ze dat er zo weinig met die data werd gedaan en namen zo het initiatief om zelf aan de slag te gaan met al die gegevens. Teqplay is gevestigd in de van Nellefabriek in Rotterdam samen met een hoop andere bedrijven. Het bedrijf richt zich voornamelijk op de maritieme sector en de logistiek in de haven en dan vooral op de Rotterdamse haven. De missie van het bedrijf is om de haven slimmer te maken⁴, door middel van nieuwe of bestaande IT oplossingen. Dit doen ze door data over de haven van Rotterdam te verzamelen, die data vervolgens te analyseren en kijken of ze daar conclusies uit kunnen trekken.

Hierbij kun je jezelf afvragen wat betekent die data? Wat zegt die data over de toekomst? Is het data van goede kwaliteit? Vooral die laatste is een lastige om te beantwoorden, want hoe kun je kwaliteit uitdrukken? Wat vooral belangrijke factoren zijn voor de kwaliteit van de data is waar de data vandaan komt, de herkomst, is het door een mens ingevoerd of komt het van sensoren vandaan. Een populaire bron van data bij Teqplay is gps-data van schepen, elk schip heeft een kastje aan boord genaamd de AIS (Automatic Identification System). Een AIS verstuurt informatie over het schip, zoals de locatie, snelheid, bestemming en naam. De data is open-source dus iedereen kan die gegevens ophalen en gebruiken. AIS is een betrouwbare informatiebron aangezien de data door een computer wordt gegenereerd als het gaat om de GPS coördinaten, de bestemming van het schip wordt handmatig door de schipper ingevoerd.

Een ander factor die de kwaliteit van de data beïnvloed is hoe oud de data is, is de informatie nog wel relevant.

Een techniek die gebruikt wordt om de data te analyseren is machine learning. Dat is een methode om een computer acties te laten uitvoeren en beslissingen te laten nemen zonder dat die daar specifiek voor geprogrammeerd is.

De belangrijkste visie van Teqplay is inzicht willen hebben van wat er wanneer en waar gebeurt in de haven. Van de schepen die binnen komen, bruggen en sluizen die opengaan, het getij in de haven etc. allemaal dingen die invloed hebben op de logistiek in de haven. Dit doel te bereiken door middel van slimme algoritmes die al die grote hoeveelheden data verwerken en zo de logistiek in de haven sneller en efficiënter te laten verlopen.

Teqplay verdient zijn geld met het maken en onderhouden van applicaties voor externe opdrachtgevers in de haven, zelf zullen ze ook actief onderzoek gaan naar waar ze wat kunnen betekenen voor andere bedrijven. Eén bedrijf waar ze veel mee samenwerken is de port of Rotterdam, die de veiligheid en het havenverkeer in de gaten houdt.

¹ Drimble (2018). Teqplay B.V. <https://drimble.nl/bedrijf/rotterdam/30943744/teqplay-bv.html> Geraadpleegd op: 24 juli 2018

² <http://rotterdamopendata.nl/dataset>

³ Teqplay B.V. <https://teqplay.nl/nl/> Geraadpleegd op 24 juli 2018

⁴ YouTube kanaal: DoorbraakProjectenmetICT (2015). <https://www.youtube.com/watch?v=X9R-sWoStDE> Geraadpleegd op: 24 juli 2018

Een laatste project wat Teqplay heeft gemaakt is de ship tracker voor de port of Rotterdam⁵, dit is een applicatie waarmee je elk schip kan tracken dat een call heeft gemaakt richting de haven van Rotterdam. De locatie van het schip komt van AIS af en de applicatie filtert op alle schepen die richting Rotterdam gaan en geeft de estimated time of arrival(ETA) aan. Ook schijnt Teqplay geld te verdienen aan de calls die naar port worden gedaan.

Andere projecten die Teqplay gedaan heeft zijn mobile apps die het leven van de schipper makkelijker moet maken. Zo is er de app Riverguide⁶, die binnenvaart schippers help met het plannen van hun reis. De app maakt gebruik van allerlei verschillende gegevens zoals: AIS data, brug data, sluis data, getijden etc. Allemaal factoren waar een binnenvaarder rekening mee moet houden voordat hij vertrekt. Er is ook een pleziervaart versie van de app en andere apps die het varen voor schippers makkelijker maakt.⁷

Hieronder nog even kort de belangrijkste doelen van Teqplay:

- Het efficiënter en slimmer maken van de haven
- Verbeteren van de communicatie tussen schepen onderling en met de havens
- De veiligheid tussen de pleziervaart en de beroepsvaart verbeteren.

Tenslotte nog een deel over de bedrijfscultuur en -structuur bij Teqplay, het team bij Teqplay bestaat voornamelijk uit developers. De developers kun je dan weer onderverdelen in verschillende onderdelen met ieder zo zijn eigen specialisatie, dit zijn back-end en front-end developers en datascientists. Verder zijn er nog een aantal full-stack developers die overal meelopen en helpen waar dat nodig is, de directeur is bezig met het binnenhalen van opdrachten en onderhoudt het contact met klanten en andere bedrijven voor wie Teqplay software maakt.

Bij Teqplay wordt gewerkt met een vorm van Agile, zo begint elke dag met een stand-up meeting. Het hele team moet daarbij zijn en iedereen vertelt dan wat hij gisteren gedaan heeft, waar hij tegen aan loopt en wat hij die dag gaat doen. De te doen lijst wordt bijgehouden in de backlog op Trello, verder werkt Teqplay met twee wekelijkse sprints met aan het eind een retrospective waarin iedereen laat zien wat hij heeft opgeleverd.

⁵ Ship tracker(2018). Port of Rotterdam. <https://shiptracker.portofrotterdam.com/#!/> Geraadpleegd op: 24 juli 2018

⁶ Riverguide(2017). Google Play store. <https://play.google.com/store/apps/details?id=nl.teqplay.riverguide> Geraadpleegd op: 26 juli 2018

⁷ Teqplay Playstor. Google Play store. <https://play.google.com/store/apps/developer?id=Teqplay+B.V.> Geraadpleegd op: 26 juli 2018

Wat wil ik nog weten?

Wat ik verder nog over Teqplay zou willen weten en waar ik tijdens mijn stage achter wil komen, is hoe er precies geld te verdienen valt met big data? Waar Teqplay al hun data vandaan haalt en of ze een deel zelf creëren? Zo ja, hoe creëren ze goede kwaliteit data?

Als laatste lijkt me een stage bij Teqplay een mooie gelegenheid om meer te leren over machine learning, een term die ik al veel heb gehoord en waar ik al op kleine schaal wat mee geëxperimenteerd heb. Alleen was dat nog maar met nep data en geeft Teqplay mij de kans om met echte real life data over de haven te werken.

Ook nog een compleet ander onderdeel van software ontwikkeling waar ik nog vrij weinig van weet en waar ik hoop meer over te leren is de deployment van software. Hoe zet je je applicatie op een server en hoe onderhoudt je je applicatie? Ik weet dat Teqplay werkt met Amazon Web Services(AWS) om hun applicaties te hosten. AWS is voor studenten en particulieren vrij duur om zelf aan te schaffen, dus is een stage plek een goede gelegenheid om hier meer over te weten te komen.

Werkzaamheden

De stage bij Teqplay staat beschreven als een meeloopstage, dus ik verwacht mee te gaan werken aan een applicatie die Teqplay aan het bouwen is, of verder aan het door ontwikkelen is.

Ik kom te werken in het development team van Teqplay en bouw dus in ieder geval mee aan nieuwe of bestaande applicaties. Ik had op het eerste gesprek al aangegeven dat ik meer een back-end developer ben, dus mij meer wil focussen op de interne structuur van een systeem. Zelf lijkt het me erg interessant om te werken met grote hoeveelheden data en daar analyses en conclusies uit te trekken.

Opdracht

In de eerste week van mijn stage werd de opdracht bekend gemaakt, er wordt gewerkt aan twee verschillende casussen in groepen van twee. In de eerste 8 á 10 weken zal ik aan 1 opdracht werken en gedurende de stage is er nog de mogelijkheid om aan de andere opdracht te werken. Ook is de mogelijkheid om gedurende de stage de eerste opdracht volledig uit te werken.

De eerste opdracht is het maken van een routeplanner, Teqplay heeft al de applicatie RiverGuide gebouwd. Een app voor schippers in de binnenvaart die het makkelijker maakt voor de schipper om van A naar B te varen. De app houdt bij het maken van verschillende routes rekening met de stroming, sluisen, bruggen en windrichting. Het maken van een route gebeurt al in de app, het gene wat de app nog niet heeft is dat hij zelf de snelste route uitzoekt. Als je een bestemming invoert dan berekent de app meerdere routes en kan de schipper zelf de meest geschikte route uitkiezen.

Het doel van de opdracht is het maken van een systeem dat die beslissing voor de schipper neemt, dus er moet een algoritme gemaakt worden die de zelf de snelste route berekend en automatisch een aanbeveling geeft voor de schipper. Dit klinkt eenvoudig, maar de grootste moeilijkheid zit hem in dat er heel veel verschillende factoren zijn waarvan de reistijd afhankelijk is. Zoals stroming, windrichting, windsterkte, bruggen, sluisen, scheepsverkeer etc.

De tweede opdracht heeft te maken met analyseren van scheepsdata, deze heeft mijn grootste voorkeur en dit is ook waar ik de eerste maanden aan ga werken. Teqplay haalt zijn informatie uit verschillende bronnen, waaronder de AIS van schepen. Een apparaat dat informatie over het schip verstuurt, over de locatie, snelheid, koers, naam etc. Teqplay slaat die informatie op, op hun servers en kan zo precies de geschiedenis van een schip zien, waar die allemaal is geweest. De data uit die verschillende bronnen kun je onderscheiden tussen statische en dynamische data, dynamische data zijn gegevens die constant veranderen regelmatig worden ge-update, bijvoorbeeld de locatie. Statische data is meestal door mensen ingevoerd en zal niet snel veranderen, onder andere de naam van het schip.

Het probleem bij deze casus is dat als je werkt met verschillende data bronnen je niet meer weet wat nu precies de juiste is. Dus het doel is om een systeem te maken wat uit verschillende data bronnen de juiste informatie kan filteren.

Wat bij deze casus een extra ding is waar ik verder mee zou kunnen gaan is een systeem bouwen voor het detecteren van zogeheten spoofships, dat zijn nepschepen op de kaart die verspreid worden door of oplichters die proberen valse informatie te verspreiden of het niet meer goed functioneren van de AIS van een schip. Bij beide gevallen is het zo dat het bedrijf niks heeft aan deze data, omdat het schip zich op onnatuurlijke wijze verplaatst.

Leerdoelen

Wat ik mijn stage wil leren zijn vooral dingen die ik vanuit de opleiding niet of weinig heb terug gezien, waar ik online al veel over heb gelezen en andere veel over heb horen praten. Dit zijn de volgens mij de belangrijkste dingen die een software engineer nodig heeft om goed te kunnen functioneren.

Iets waar ik nog niet veel vanaf weet is software deployment, hoe zet je je applicatie online en breng je het naar je klanten toe. Tot nog toe heb ik alleen maar programma's lokaal gebouwd op eigen computer en kleine programma's op een server gezet. Nog niet een volledig systeem met meerdere database, third party libraries en andere dependencies. Aan het eind van stage hoop ik te weten hoe je een systeem neerzet van begin tot eind, dus vanaf het tekenen van de eerste diagrammen tot aan het gebruik door klanten. Een nieuw systeem wordt niet in vijf maanden gebouwd, maar ik wil wel de beginselen weten van hoe je een groot systeem opbouwt.

Als tweede leerdoel heb ik een term die al veel heb zien langskomen, machine learning, oftewel artificial intelligence. Computers beslissingen laten nemen zonder dat ze expliciet daartoe geprogrammeerd zijn. Op dit moment heb ik alleen nog wat simpele tutorials doorgenomen over machine learning. Teqplay lijkt mij het ideale bedrijf om machine learning beter onder de knie te krijgen en te begrijpen. Aangezien zij beschikking hebben over grote hoeveelheden live data, ik zag bijvoorbeeld dat een hoop apps die ze gemaakt hebben ook gebruik maken van machine learning. Ik wil aan het eind van mijn stage weten hoe je een machine learning model traint en onderhoudt en hoe je onderscheid kunt maken in de kwaliteit van de data. Hoe je vervolgens weer conclusies kunt trekken uit die data.

Competenties

Hieronder maak ik een inschatting van de te behalen competenties, wat ik moet doen om ze te behalen, hoe ik aan het competentieprofiel moet voldoen en wat de competenties inhouden.

Beheren

Een voorbeeld van het beheren van software is versiebeheer, hier ben door de opleiding al wat bekend mee aan de hand van GitHub. Bij deze competentie wil ik het geleerde van GitHub version control management in praktijk brengen. Hoe voeg je een nieuwe feature toe aan een systeem en hoe zorg je dat andere developers die feature ook krijgen zonder dat hun werk verloren gaat.

Een andere vorm van beheer waar ik meer over te weten zou willen komen tijdens mijn stage is serverbeheer. Hoe onderhoudt je een applicatie als die al online staat en al door klanten in gebruik is, onder andere over het updaten van software zonder dat er gegevens verloren gaan.

Analyseren

Bij deze competentie gaat het erbij mij om, om een bepaalde casus uit de praktijk te nemen en daar een goede oplossing bij te bedenken. Bij Teqplay gaat die uiteraard over de haven.

Adviseren

Vanuit de opleiding heb ik al een hoop meegekregen over design patens en dergelijken, een stage is een mooie gelegenheid om de geleerde technieken in de praktijk toe te passen. Hierbij andere programmeurs en developers proberen te overtuigen om een bepaalde techniek wel of niet toe te passen in een applicatie.

Ontwerpen

Bij deze competentie komt het geleerde over de Unified Modeling Language(UML) van toepassing, voordat je begint met programmeren maak je eerst een ontwerp van het systeem. Zodat je weet wat er gebouwd moet worden en nog belangrijker dat andere weten wat je gaat bouwen.

Realiseren

Als de ontwerp fase klaar is dan komt het daadwerkelijk bouwen van de applicatie aan de beurt, in mijn mening is dit de belangrijkste competentie van de opleiding. Omdat bij deze competentie het programmeren echt aanbod komt en dat het gene is waar de opleiding omdraait, vanaf dit punt werk je aan de software die echt gebruikt gaat worden door je klanten.

Skills & attitude

Deze competentie heeft vooral te maken met je houding binnen het bedrijf en hoe je je gedraagt en inzet. Om deze competentie te halen is het belangrijk om aanwezig te zijn op de afgesproken dagen en tijden en zelfstanding aan een gegeven opdracht te kunnen werken. Ook het aanpassen aan de bedrijfsregels speelt hierbij een rol en het volgen van bepaalde conventies.

Tenslotte is het belangrijkste te weten waarvoor je bij het bedrijf werkt en dat je in het belang van het bedrijf kunt werken.