



# Eindrapport

**Tops Kristof – Graduaat Programmeren**



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Bedrijf en werkomgeving .....</b>	<b>4</b>
1.1	Informatie betreffende het bedrijf .....	4
1.2	Sollicitatieprocedure voor de stage .....	4
1.2.1	Beschrijving van de procedure .....	4
1.2.2	Referenties en bijlages .....	4
1.3	Werkomgeving .....	4
1.3.1	Arbeidsinhoud .....	4
1.3.2	Arbeidsvoorwaarden .....	5
1.3.3	Arbeidsomstandigheden .....	5
1.3.4	Arbeidsverhoudingen .....	5
1.3.5	Arbeidsorganisatie .....	5
<b>2</b>	<b>Uitgevoerde takenpakket .....</b>	<b>6</b>
2.1	Situering .....	6
2.2	Eerste sprint (week1 – week3): .....	6
2.3	Tweede sprint (week4 – week5) .....	6
2.4	Laatste sprint (week6) .....	7
<b>3</b>	<b>Aangeleerde onderwerpen en verdieping .....</b>	<b>8</b>
3.1	Bijgeleerde onderwerpen .....	8
3.2	Verdieping .....	8
<b>4</b>	<b>Reflectie .....</b>	<b>10</b>
4.1	Stagebedrijf .....	10
4.2	Stage .....	10
4.3	Zelfreflectie .....	11
<b>5</b>	<b>Addendum .....</b>	<b>12</b>

# 1 Bedrijf en werkomgeving

## 1.1 Informatie betreffende het bedrijf

Nitor.be BV is een kleine startup welke gevestigd is in één van de kantoorruimtes van Frame21 in Herentals. Het bedrijf is opgericht in 2020 en heeft momenteel 4 werknemers. Ze specialiseren zich in het ontwikkelen van end-to-end software oplossingen met de focus op mobiele applicaties.

## 1.2 Sollicitatieprocedure voor de stage

### 1.2.1 Beschrijving van de procedure

De zoektocht naar een stageplaats is gestart door een aantal open sollicitaties uit te sturen naar verschillende software bedrijven in de regio Herentals-Geel. Dit naar zowel kleine als grote ondernemingen.

Hierop ben ik uitgenodigd geweest voor een gesprek ter plaatse met Dieter Schoenmakers (bedrijfsleider) en Janko Bachev (stagementor) van Nitor.be. Dit gesprek is positief verlopen en bijgevolg werd mij deze stageplaats aangeboden.

### 1.2.2 Referenties en bijlages

**E-mail open sollicitatie:** Figuur 1: e-mail sollicitatie

**E-mail afspraak:** Figuur 2: e-mail afspraak sollicitatiegesprek

**Motivatiebrief:** Figuur 3: motivatiebrief

**Curriculum vitae:** Figuur 4: CV

## 1.3 Werkomgeving

### 1.3.1 Arbeidsinhoud

Er wordt volgens de agile methode gewerkt waarin iedereen zijn eigen taken zelfstandig dient af te werken tegen een vooraf bepaalde deadline. Er is een dagelijkse teammeeting waarin problemen kunnen aangekaart worden en eventueel assistentie kan gevraagd worden. Het werk is beperkt tot het proces van software ontwikkeling en op graduaat niveau.

### **1.3.2 Arbeidsvoorwaarden**

Er zijn 40 uren wekelijks te presteren, deze zijn flexibel door de werknemer in te plannen. Er zijn glijdende uren met de mogelijkheid ook tijdens de dag korte afwezigheden te hebben (vb. afspraak tandarts, ophalen kinderen van school). Er is de mogelijkheid voor bijscholing en online cursussen aan te vragen. Bovenop de verloning zijn er nog bijkomende voordelen zoals een firma wagen en een gsm/laptop van het merk Apple.

### **1.3.3 Arbeidsomstandigheden**

Vanwege Covid-19 is thuiswerk zoveel mogelijk verplicht. Enkel donderdag wordt indien mogelijk op kantoor gewerkt. Verplaatsingen naar de klant zijn mogelijk maar slechts sporadisch. De kantoorruimte op zich is eerder beperkt maar heeft wel de nodige faciliteiten. In het gebouw is er een eetzaal ter beschikking en een sportruimte.

### **1.3.4 Arbeidsverhoudingen**

Er heerst een familiale sfeer binnen het bedrijf. Het bedrijf telt slechts 4 personen. Er is dus een nauwe samenwerking met alle collega's en de bedrijfsleider, waardoor iedereen zijn inspraak heeft. Ook worden er activiteiten buiten de werkuren georganiseerd zoals een afterwork party of een weekendreisje.

### **1.3.5 Arbeidsorganisatie**

Elke persoon in het team heeft zijn eigen specifieke taken, hoewel er vaak een overlap is met elkaar. Aangezien het een klein team is, is het nodig ook regelmatig verantwoordelijkheid te nemen over andere zaken.

## **2 Uitgevoerde takenpakket**

### **2.1 Situering**

De eerste dagen van deze stage waren vooral gericht op het aanpassen aan de omgeving, zelfstudie en herhaling van bepaalde onderwerpen. Tijdens deze dagen is er een beknopte versie van een ASP.NET API project met basic CRUD operaties opgezet, zodoende te kunnen aangeven wat mijn technische niveau was.

Hierna is het project van de stage in details verduidelijkt. Het doel was een prototype op te zetten van een toekomstig CMDDB systeem met unit test en lokalisatie. De nadruk ligt hier voornamelijk op het uitwerken van verschillende unit tests en de lokalisatie mogelijkheden. Zodat het development team hier in de toekomst zelf meer gebruik van deze tools kan maken.

### **2.2 Eerste sprint (week 1 – week 3):**

Na het overlopen van de specificaties met Dieter en Janko ben ik begonnen met het opstellen van de user stories en onderverdeling hiervan in taken.

Ik heb een ASP.NET project opgestart en een repository geïntialiseerd op azure devops.

Voor de doelstelling van deze sprint is er een database opgezet met Entity-framework en Microsoft SQL server (Code first) met een 3-tal tabellen. 3 API controllers en de bijhorende modellen en databaseoperations. Voor al deze onderdelen zijn unit test geschreven aan de hand van XUnit, NSubstitute en SQLite InMemory.

Op het einde van deze sprint is het geleverde werk dan ook gepresenteerd geweest aan de andere teamleden.

### **2.3 Tweede sprint (week 4 – week 5)**

Tijdens de 2<sup>e</sup> sprint is de database geüpdatet en uitgebreid met 2 extra tabellen en extra controllers.

Verder is er lokalisatie geïmplementeerd waardoor de API gebruiker potentiële (fout)meldingen ontvangt in zijn voorkeurs taal. Voor de lokalisatie is er een extra controller aangemaakt zodoende dit duidelijk te kunnen demonstreren. Er is een optie uitgewerkt die gebruik maakt van

.resx files en .json files. De 4 beschikbare talen zijn Nederlands, Engels, Duits en Frans.

Ook voor deze elementen zijn telkens unit test geschreven, welke nu ook geautomatiseerd zijn door middel van azure pipelines.

## 2.4 Laatste sprint (week 6)

Webapplicatie met react.js uitgewerkt zodoende de huidige API te kunnen aanspreken zonder gebruik te moeten maken van development tools. Deze website is beperkt en spreekt niet alle mogelijke endpoints van de API aan. Dit omdat het enkele demonstratief is en niet in de doelstellingen van het project voorzien was.

## 3 Aangeleerde onderwerpen en verdieping

### 3.1 Bijgeleerde onderwerpen

De stage heeft mij voornamelijk een aantal technische zaken bijgebracht. Het gebruiken van SQLite InMemory als tool om een database te testen, zonder gebruik te moeten maken van de eigenlijke database of complexere integration test, vind ik voor back-end ontwikkeling bijzonder nuttig.

Voor Nsubstitute geldt hetzelfde wanneer complexere unit test dienen uitgevoerd te worden. Nsubstitute, en gelijkaardige mocking tools, zijn volgens mij basisbenodigdheden indien men unit tests wilt gaan uitvoeren die net iets geavanceerder moeten zijn.

De mogelijkheid tot het implementeren van lokalisaties door taalinstellingen of bepaalde voorkeuren van de gebruiker zijn niet noodzakelijk in elke applicatie, maar dankzij deze stage heb ik nu wel een beter begrip over hoe dergelijke zaken kunnen geïmplementeerd worden en waar rekening mee dient gehouden te worden bij de ontwikkeling.

Op vlak van soft skills heeft deze stage niet echt opvallende zaken bijgebracht. Ik ben al ongeveer 15 jaar onafgebroken tewerkgesteld en een stage van 6 weken is niet voldoende om merkbare nieuwe skills eigen te worden. Vanwege voornamelijk aan thuiswerk te moeten doen door Covid-19, zijn mijn online communicatie skills er wel op vooruit gegaan.

### 3.2 Verdieping

Het overgrote deel van mijn stage lag mijn focus op back-end ontwikkeling in C#. Ik ben dan ook duidelijk handiger geworden in deze taal en met het .NET ecosysteem. Ik heb een beter begrip gebreken van dependentie injections voor asp.net en de verschillende mogelijkheden die er zijn rond data-validatie en responses/requests van een api.

Ik ben blij tijdens deze stage veel aandacht te kunnen schenken aan unit testing in het algemeen. Het heeft duidelijk gemaakt hoe en wanneer deze tests nuttig kunnen zijn en ik heb kunnen experimenteren met het idee van test driven development.

Doordat er voor version control gebruikt wordt gemaakt van het azure devops platform heb ik mezelf hier ook wat beter bekend mee kunnen maken. Zo was het opzetten van geautomatiseerde tests een goede kans om de azure pipeline te kunnen gebruiken in een meer professionele setting.



De laatste week is het project nog uitgebreid met een front-end gedeelte. Dit heeft mij de kans gegeven de huidige leerstof rond React al in te oefenen op een actueel project.

## 4 Reflectie

### 4.1 Stagebedrijf

Als eerste indruk leek het bedrijf mij niet al te familiair te willen zijn maar ook niet te statig met eerder kleine/beperkte projecten. Het is een nieuw opgestart bedrijf en het was niet direct duidelijk voor mij of zij erg gestructureerd waren in hun werkmethodes.

Op de werkvloer zelf bleek er gewerkt te worden volgens het agile manifest. Dit maakte dat er duidelijke taakverdelingen waren, dagelijkse updates tijdens de meetings en al bij al een goede opvolging van alle projecten/opdrachten.

De eigenlijke projecten van het bedrijf waren op zich al uitgebreide systemen, maar waar ook nog enkele basis onderdelen in ontwikkeling waren. Dit lijkt mij op zich logisch voor een bedrijf van slechts 2 jaar oud.

In het vierkoppige team heerste een niet te erg familiale sfeer maar het is wel duidelijk dat er gewerkt wordt aan het behouden van goede verstandhoudingen met elkaar. De bedrijfsleider is duidelijk begaan met het welzijn van de werknemers en de moraal binnen het team.

Dit soort van omgevingen zijn op professioneel vlak tot nu toe onbekend geweest voor mij. Het was een aangename ervaring en ik zou me de toekomst wel kunnen vinden in een dergelijke omgeving.

### 4.2 Stage

Ik ben tevreden met het takenpakket dat ik gekregen heb voor deze stage, hoewel ik gehoopt had meer in de eigenlijke projecten mee te werken. Het is wel begrijpelijk dat in de beperkte stage het moeilijk is veel te kunnen presteren in een al uitgebreid en complex systeem. Dit zou op zich al enige tijd zou vragen om ingewerkt te geraken.

Het idee van een prototype uit te werken vond ik wel erg fijn op zich. Initieel omdat ik hierdoor goed kon aftoetsen wat mijn huidige "capaciteiten" zijn op het vlak van software ontwikkeling. Later omdat ik het huidige team kon laten kennismaken met nieuwe/minder bekende zaken voor hen zoals lokalisaties en unit test.

### 4.3 Zelfreflectie

De eerste week voelde zoals verwacht eerder stroef aan. Aanpassen van werken in een flexibel volcontinue systeem naar dagwerk ging wel vlot, maar het maakte me toch ook wat ongemakkelijk. Ik voelde ook de druk rond de deadlines voor de sprints. Het heeft enkele weken geduurd voor ik me daar echt comfortabel in begon te voelen.

De stageopdrachten gingen me op zich goed af. De gekende zaken zijn vlot gelopen maar bij de nieuwe onderwerpen had ik telkens het gevoel te veel tijd te verliezen in het experimenteren met allerlei zaken. Op zich denk ik niet dat experimenteren een probleem is, maar ik moet wel opletten niet te ver te gaan hierin.

Ik heb tijdens deze stage beseft dat werken aan gekende zaken best veel resultaat kan opleveren op één dag. Hoewel een tegenslag dit ook snel kan omgooien en je op voorhand moet bekijken of je dit mag verwachten. Timemanagement is belangrijk als je met deadlines zit. Je moet dus correct proberen in te schatten hoeveel tijd welke taak duurt en indien er onbekenden zijn hiervoor je tijd durven te nemen.

## 5 Addendum

**From:** kristof tops <topsk@hotmail.com>  
**Date:** Sunday, 16 May 2021 at 11:48  
**To:** info <info@nitor.be>  
**Subject:** Aanvraag stageplaats

Geachte

Met deze e-mail stel ik me graag kandidaat voor een stageplaats binnen uw bedrijf.


Als jonge dertiger heb ik, na een traject loopbaanbegeleiding, besloten om een carrièreswitch te maken. Met veel zin ben ik dan ook gestart aan de opleiding graduaat Programmeren in avondschoon bij Thomas More. Tijdens het opstellen van deze e-mail ben ik bezig het 2<sup>e</sup> jaar af te ronden. Om de reeds opgedane kennis om te zetten naar de praktijk zoek ik voor mijn volgende (en laatste schooljaar) een stageplaats als developer.

In bijlage kan u mijn cv en motivatiebrief vinden. Graag zie ik uw reactie tegemoet.

Met vriendelijke groeten  
Kristof Tops  
0472/232486

*Figuur 1: e-mail sollicitatie*

**RE: Aanvraag stageplaats**

 **kristof tops** <topsk@hotmail.com>  
19/05/2021 8:34

Aan: Dieter Schoenmakers

Beste Dieter

Bedankt voor je interesse.

Ik ben op volgende momenten beschikbaar voor een gesprek:

- 20/05: tussen 09u en 14u of na 16u30
- 21/05: tussen 09u en 14u of na 16u30
- 25/05: tussen 09u en 11u
- 26/05: na 13u
- 27/05: volledige dag
- 28/05: na 13u

Alvast bedankt voor je reactie.

Met vriendelijke groeten  
Kristof Tops  
0472/232486

---





**Van:** [Dieter Schoenmakers](#)  
**Verzonden:** dinsdag 18 mei 2021 21:49 PM  
**Aan:** [Kristof Tops](#)  
**Onderwerp:** Re: Aanvraag stageplaats

Beste Kristof,

Bedankt voor je spontane sollicitatie.

Wanneer zou het voor jou passen om eens langs te komen voor een gesprek?

Met vriendelijke groeten,

 **Dieter Schoenmakers**  
Founder  
t. +32 14 39 58 95  
m. +32 475 52 44 77  
[dieter.schoenmakers@nitor.be](mailto:dieter.schoenmakers@nitor.be)  
  

*Figuur 2: e-mail afspraak sollicitatiegesprek*

Tops Kristof  
Spoorwegstraat 31  
2200 Herentals

Herentals, 16 mei 2021

Nitor  
Diamantstraat 8/203  
2200 Herentals

*Betreft: sollicitatie voor stageplaats als developer*

Graag wil ik me kandidaat stellen voor een stage als developer binnen uw bedrijf. Momenteel volg ik de opleiding Graduaat Programmeren in avondonderwijs aan de Thomas More Hogeschool. Tijdens het derde jaar staat er een stage op het lesprogramma. Hiervoor dacht ik aan uw bedrijf om deze stage te volbrengen. Tijdens de opleiding Graduaat Programmeren in avondschoon haal ik immers het meeste plezier uit de vakken Gevorderde Programmeertechnieken en Webapplicaties en zie ik uit naar de module Mobile applicatie volgend jaar. Ik denk dan ook dat een stage binnen uw bedrijf een grote meerwaarde kan betekenen voor mijn opleiding.

De stage vindt plaats tijdens het schooljaar 2021-2022 en zal 28 werkdagen duren. Deze 28 werkdagen kunnen doorheen het hele schooljaar gepland worden. Dit kan bijvoorbeeld 1 werkdag per week zijn of in 1 of meerdere aaneensluitende periode(s). Indien u interesse heeft om mij een stageplaats aan te bieden, wordt er van u verwacht dat u me opdrachten geeft aangepast aan mijn opleidingsniveau en zorgt voor dagdagelijkse begeleiding op de werkvloer. Daarnaast zullen er enkele evaluatiegesprekken plaats vinden met mijn stagementor van Thomas More. Graag maak ik met u een afspraak om de mogelijkheid om stage te lopen in uw bedrijf te bespreken.

Met vriendelijke groeten  
Kristof Tops

*Figuur 3: motivatiebrief*



Figuur 4: CV