

KU LEUVEN

1 MA INGENIEURSWETENSCHAPPEN:  
COMPUTERWETENSCHAPPEN

BEDRIJFSERVARING: COMPUTERWETENSCHAPPEN

---

# Stageverslag bedrijfservaring Alcatel-Lucent

---

*Author:*

Helena BREKALO

July 30, 2015

Helena Brekalo  
1e master Computerwetenschappen (Veilige software)

**Gegevens bedrijf:**

Alcatel-Lucent  
Copernicuslaan 50  
2018 Antwerpen

**Gegevens stagebegeleider:**

Bart Hemmeryckx-Deleersnijder  
E-mail: bart.hemmeryckx-deleersnijder@alcatel-lucent.be  
GSM-nummer: +32 472 95 00 65  
Vast nummer binnen het bedrijf: +32 3 240 8525

**Stageperiode:**

1 juli - 7 augustus  
7 september - 11 september

## Abstract

## Contents

<b>1</b>	<b>Het bedrijf: Alcatel-Lucent</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Stage</b>	<b>3</b>
2.1	Afdeling: Motive NA . . . . .	3
2.2	Werkmethoden . . . . .	3
2.2.1	Scrum . . . . .	3
2.2.2	Continuous integration . . . . .	4
2.3	Stage-opdracht . . . . .	5
2.3.1	Sprint 1: Onderzoek en literatuurstudie . . . . .	5
2.3.2	Sprint 2: Ontwikkeling dashboard . . . . .	6
2.3.3	Sprint 3: Feedback en verbetering . . . . .	6
2.4	Resultaat . . . . .	6
2.5	Initiatieven voor interns . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Relatie stage en opleiding</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Kritische reflectie competenties</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Annex</b>	<b>6</b>

# 1 Het bedrijf: Alcatel-Lucent

Alcatel-Lucent is een Frans bedrijf met de hoofdzetel in Frankrijk en vestigingen in Amerika, Azië, Europa (met dus onder andere een vestiging in Antwerpen), het Midden-Oosten

todo: hoofddletters? en Afrika. Alcatel kent een lange historie van overnames, met de meest recente overname die door Nokia, begin 2015.

De eerste funderingen van Alcatel werden gelegd in 1869, met de opstart van Gray and Barton in Cleveland, Ohio. Een tien jaar later worden ze overgenomen door American Bell, wat in 1925 leidt tot het ontstaan van Bell Telephone Laboratories. In deze "Bell Labs" worden verschillende grote ontwikkelingen verwezenlijkt, waaronder de eerste lange afstandstelevisietransmissie en de uitvinding van de batterij op zonne-energie. In 1984 worden ze overgenomen door Câbles de Lyon en worden ze een Frans bedrijf. In 2006 mergen Alcatel en het Amerikaanse Lucent Technologies, waarop de naam verandert naar Alcatel-Lucent. In 2015 werd Alcatel-Lucent overgenomen door Nokia, wat effectief zal worden in april 2016. Door deze overname zal Nokia het tweede grootste bedrijf in wireless zijn, op Ericsson na. Op deze manier wordt de concurrentie met het Chinese Huawei vergroot op het gebied van draadloze communicatietechnologie.

Alcatel-Lucent heeft verschillende afdelingen, zijnde het *core networking segment*, wat IP routing, transport en platforms omvat en het *access segment*, wat wireless en fixed access omvat, alsook licensing en *managed services*. In Antwerpen wordt er aan al deze segmenten gewerkt; zelf werd ik tewerkgesteld in de fixed access afdeling, namelijk Motive Network Analyzer-Copper (Motive NA-C). Zij staan ervoor in om het gebruik van het kopernetwerk te optimaliseren en fouten te detecteren en verhelpen.

beter  
schrijven!

nog tekst  
toevoegen?

## 2 Stage

### 2.1 Afdeling: Motive NA

De stage ging door op de afdeling Motive Network Analyzer - Copper (NA-C) bij het team dat ook onder begeleiding staat van mijn stagebegeleider Bart Hemmeryckx-Deleersnijder. Motive NA-C heeft een team in Antwerpen, Chennai en Bangalor, waarbij de development voornamelijk in Antwerpen gebeurt en het testen in Chennai en Bangalor. Er zijn altijd ook enkele testers van Chennai en Bangalor in Antwerpen, om zo de communicatie tussen de teams te verbeteren en de samenwerking te vergemakkelijken.

### 2.2 Werkmethoden

#### 2.2.1 Scrum

Het team van Bart werkt volgens de scrum-methode, zoals kort was aangehaald tijdens de hoorcollege's van Software-Ontwerp. Scrum is een voorbeeld van een agile werkmethode, waarbij men ervan uitgaat dat de vereisten voor het project kunnen en zullen veranderen gedurende het project. Bij het klassieke watervalmodel stelt men eerst de vereisten op, om deze vervolgens te implementeren,

dit te evalueren en dan te onderhouden. Het probleem hierbij is dat de communicatie tussen de klant en het bedrijf niet optimaal verloopt, gezien de klant nog van gedachte kan veranderen over de requirements die hij wil. Als deze pas in de maintenance fase ontdekt en aangekaart worden, is het heel kostelijk om (grote) veranderingen opnieuw door te voeren.

Bij een agile werkmethode, waar scrum een onderdeel van is, gaat men er van uit dat de klant op voorhand niet perfect kan weten wat hij wil en dat hij dus de requirements zal aanpassen.

De term "scrum" is afkomstig vanuit rugby, waarbij de twee teams voorovergebogen tegen elkaar leunen, met de hoofden bij elkaar. De bal wordt dan in deze groep gegooid, waarop ze proberen om de bal als eerste in hun bezit te krijgen. De gelijkenis met de software-ontwikkeling-scrum is dat het team heel nauw samenwerkt, inspeelt op veranderde omstandigheden en zo samen tot een doel komt. De samenwerking uit zich in dagelijkse stand-up meetings, waarbij iedereen vertelt wat hij/zij de dag ervoor heeft gedaan, welke problemen er eventueel zijn opgetreden en of er daar hulp bij nodig is en wat de planning voor de komende dag is. Op deze manier is iedereen op de hoogte van wie waarmee bezig is en kunnen problemen snel opgelost worden. Bij het NA-C team in Antwerpen maakt men hierbij ook gebruik van het agile dashboard van JIRA, waarbij gevisualiseerd wordt wie waarmee bezig is. Indien iemand ergens problemen mee heeft, doet men aan pair-programming, waarbij men bij elkaar gaat zitten en samen nadenken over hoe het desbetreffende probleem opgelost kan worden en dit ook samen uit te werken.

Foto toevoegen van JIRA dashboard

In het NA-C team heeft men sprints van twee weken, wat wil zeggen dat men elke twee weken een evaluatie doet van het werk dat in de afgelopen twee weken verzet is en waarbij eventueel demo's gegeven worden van wat er gerealiseerd is (sprint review). Samen met het einde van de sprint is er de sprint retrospective, waarbij men gaat oplijsten wat er goed en minder goed is gegaan, welke problemen er (binnen het team) waren en hoe deze opgelost kunnen worden. Aan het begin van een sprint is er dan de sprint planning, waarin er bekeken wordt wat er moet gebeuren met welke prioriteit en wie wat gaat doen (heel algemeen). Men maakt hierbij gebruik van user-stories, die een bepaalde taak omschrijven en de subtaken ervan. Het beschrijft wat de gebruiker nodig heeft bij het uitvoeren van zijn taak en bepalen zodus wat er moet ontwikkeld worden om de gebruiker hierbij te helpen. Het omschrijft het "wie", "wat" en "waarom" van deze vereisten op hoog niveau.

### 2.2.2 Continuous integration

Aangezien er regelmatig releases van software zijn, doet men aan continuous integration, wat inhoudt dat wanneer iemand klaar is met het schrijven van een stuk code en deze commit, alle builds en testen hierrond automatisch zullen runnen zodat fouten in een vroeg stadium kunnen gevonden en opgelost worden. In Antwerpen maakt men gebruik van Jenkins<sup>1</sup>, een open-source continuous integration systeem. Jenkins heeft een dashboard dat een overzicht toont van alle builds, maar je kan ook filteren op zelfgemaakte criteria, zodat je enkel de status van bepaalde builds ziet. Het overzicht toont een gekleurde bol om aan te geven of de laatste build geslaagt (groen/blauw) of gefaald is. Als er testen

<sup>1</sup><https://jenkins-ci.org/>

gefaald zijn, dan zal de bol geel kleuren.

Er is ook een weerbericht dat toont hoe stabiel de build is, waarbij slecht weer duidt op een instabiele build en goed weer op een stabiele build.

Het probleem met dit dashboard is dat het niet echt overzichtelijk is. De kleur van de bollen trekt wel de aandacht, maar als je wil zien over welke build het gaat, is dit niet leesbaar, tenzij je je vlak voor het scherm bevindt. Het Jenkins dashboard wordt op de werkvloer weergegeven op een grote televisie, maar men heeft niet de neiging hiernaar te kijken tijdens de uren, waardoor gefaalde builds enkel maar zichtbaar worden voor het team wanneer ze zelf Jenkins openen op hun PC of tijdens de stand-up.

-scrum -agile -jenkins: continuous integration

-zelf ook: jira en confluence -link ernaartoe! -erg betrokken: standup meetings, sprint meeting, planning meeting, demo (Zelf een moeten geven) -behulpzaam team (onderling, ook voor mij)

foto van  
toevoegen

Foto in-  
voegen,  
getrokken  
op  
29072015  
1418

## 2.3 Stage-opdracht

Mijn stage-opdracht bestond erin om Jenkins awareness te creëren aan de hand van een dashboard dat een beter overzicht toont. Als fouten meer in het oog springen, kunnen ze nog sneller verholpen worden en is er meer sprake van continuous integration. Gedurende heel mijn stage werd ik enorm betrokken bij alles wat het team deed; zo deed ik dagelijks mee aan de stand-up meetings en werd ik meegevraagd in de sprint planning, sprint review en de retrospective, om zo een idee te krijgen hoe het er in een bedrijf aan toe gaat. Ook al kon ik niet meteen volgen waar ze het over hadden, het heeft me enorm veel bijgeleerd over hoe deze manier van werken het team sterker kan maken gezien iedereen (bijna) dagelijks updates krijgt over wie waarmee bezig is en de korte evaluatieperiodes ervoor zorgen dat er kort op de bal gespeeld kan worden.

Er werd voor gezorgd dat ik mijn eigen project kreeg, waarbij er dan ook tweewekelijkse sprints gepland werden, zodat ik een idee kreeg van hoe het eraan toe gaat.

Mijn eerste sprint bestond uit het maken van een literatuurstudie, op aanraden van Bart, om zo te zien waarop ik moet letten bij het maken van een (goed) dashboard en wat er verbeterd kan worden aan het originele Jenkins dashboard. Eens ik me een idee gevormd had van hoe ik wou dat het dashboard eruit zou zien, heb ik enkele voorstellen opgemaakt en een kleine enquête gemaakt binnen het team, om te kijken welke voorkeuren zij hadden. Hierop wordt dieper ingegaan in sectie 2.3.1.

Vervolgens ben ik begonnen met het implementeren van het dashboard, dit was mijn tweede sprint. Het proces van hoe ik tot het resultaat ben gekomen, is te vinden in sectie 2.3.2.

De derde en laatste sprint bestond uit het voorstellen van de eerste versie van het dashboard en hierover feedback krijgen, om het dashboard vervolgens te verbeteren. Tijdens de eindfase van deze sprint werd het dashboard in gebruik genomen op de Jenkins server van Alcatel-Lucent. Dit wordt besproken in sectie 2.3.3.

lame zin,  
maak  
beter!

### 2.3.1 Sprint 1: Onderzoek en literatuurstudie

Deze kan gevonden worden in de annex.

anders ver-  
woorden?

**Enquête** De enquête en de resultatentabel zijn ook te vinden in de annex.

wegdoen  
denk ik

### 2.3.2 Sprint 2: Ontwikkeling dashboard

**Gebruikte tools** linux, dashing

referentie  
ernaar

**Gebruikte talen** html, (s)css, coffeescript, ruby, javascript (batman bindings)

### 2.3.3 Sprint 3: Feedback en verbetering

vermelden dat demo gedaan tijdens sprint 2 (naar einde toe), zo (positieve) reacties gekregen en over gepraat. tijdens sprint 3 dan demo gegeven op tv, bevraging gedaan: wat goed/slecht Derde: feedback krijgen (Demo! zowel voor antwerpen, bangalor als chennai, maar ook binnen het team zelf feedback vragen)

## 2.4 Resultaat

screenshot  
tonen

## 2.5 Initiatieven voor interns

bijeenkomsten: samen lunchen, infosessie over Alcatel, gesprek met Joeri

## 3 Relatie stage en opleiding

-scrum: swop -pair programming: swop -zelf project plannen en uitwerken, met tussentijdse evaluaties P&O -documentatie: ogp

## 4 Kritische reflectie competenties

## 5 Conclusie

## 6 Annex