

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van  
PROFESSIONELE BACHELOR IN DE ELEKTRONICA-ICT

[TITEL VAN DE BACHELORPROEF]

VOORN1 ACHTERN1 EN VOORN2 ACHTERN2

DEPARTEMENT WETENSCHAPPEN EN TECHNIEK

OPLEIDING ELEKTRONICA-ICT

ACADEMIEJAAR 2013-2014

Interne promotor: [Voornaam Achternaam]

Externe promotor: [Voornaam Achternaam]

Versie: 9 februari 2015



ARTESIS PLANTIJN  
HOGESCHOOL ANTWERPEN

# Dankwoord

Een voorwoord of dankwoord gebruik je om die mensen te bedanken zonder wie je de thesis niet had kunnen maken. Wie dat zijn, moet je zelf uitmaken, maar je promotor, respondenten en opdrachtgever horen in principe in dit lijstje thuis. De lengte van een voorwoord of dankwoord varieert meestal van een zestal regels tot een halve pagina.

*Antwerpen, 9 februari 2015*

*Voornaam Naam*

# Abstract

Het abstract geeft in een 200 tot 300 woorden de essentie van je thesis weer. Je schrijft kort en kernachtig je probleemstelling, methode, belangrijkste resultaten en conclusies neer. Je wacht dus best met het schrijven van je abstract tot je de conclusies duidelijk verwoord hebt.

Schenk aandacht aan de structuur van je abstract, houd rekening met het parallelle verwachtingspatroon. Als je in je methode zegt dat je de invloed van leeftijd en geslacht onderzocht hebt, houd deze volgorde dan ook aan in je resultaten.

Denk eraan dat iemand vaak pas na het lezen van het abstract besluit om de rest van de tekst te lezen. Het spreekt daarom voor zich dat de abstract zelfstandig leesbaar moet zijn.

Alles wat overbodig en niet relevant is, moet uit je abstract blijven!

Op het internet kan je vele bronnen met informatie over de opbouw van een abstract vinden. Specifiek voor onze opleiding geeft onderstaande website een goede uitleg.

**Kort samengevat:** *Despite the fact that an abstract is quite brief, it must do almost as much work as the multi-page paper that follows it. In a computer architecture paper, this means that it should in most cases include the following sections. Each section is typically a single sentence, although there is room for creativity. In particular, the parts may be merged or spread among a set of sentences. Use the following as a checklist for your next abstract:*

- motivation
- problem
- approach
- results
- conclusion

<http://www.ece.cmu.edu/~koopman/essays/abstract.html>]

# Inhoudsopgave

<b>Dankwoord</b>	<b>i</b>
<b>Abstract</b>	<b>ii</b>
<b>1 Situering</b>	<b>1</b>
1.1 Structuur scriptie . . . . .	1
1.2 Inhoud hoofdstuk “Situering” . . . . .	2
<b>2 Bespreking</b>	<b>3</b>
2.1 Refereren . . . . .	4
2.2 Bibliografie . . . . .	4
2.2.1 Plaatsing verwijzingen naar bibliografie . . . . .	4
2.3 Afbeeldingen . . . . .	5
2.4 Tabellen . . . . .	8
2.5 Formules . . . . .	9
2.6 Packages . . . . .	10
2.6.1 TODO . . . . .	10
2.7 Lijsten . . . . .	11
2.8 Titels . . . . .	11
2.9 Spellingscontrole . . . . .	12
2.10 Broncode invoegen . . . . .	12
2.11 taal . . . . .	13
2.11.1 Notatie SI eenheden . . . . .	13
2.11.2 Etcetera . . . . .	13
2.11.3 Zekerheden en twijfel . . . . .	13
2.11.4 Begin van een alinea . . . . .	13
<b>3 Resultaten</b>	<b>14</b>
<b>4 Besluit</b>	<b>15</b>

*INHOUDSOPGAVE*

iv

**A Naam voor de appendix**

**16**

**B Opmerkingen bij scripties**

**17**

# Lijst van figuren

2.1	Schema met een te lage resolutie	6
2.2	Schema met een hogere resolutie	7
2.3	Schema als een vectoriële afbeelding	8

## Situering

Dit is het sjabloon voor bachelorproef scripties. Lees deze tekst grondig na voor je aan het schrijven van uw scriptie begint. Deze tekst bevat o.a. een algemene uitleg van de structuur en de inhoud die we verwachten van een scriptie en nuttige tips i.v.m. het gebruik van  $\text{\LaTeX}$ .

De gebruiker van dit sjabloon kan best de .tex bronbestanden en het .pdf bestand samen doornemen om goed te begrijpen hoe je met  $\text{\LaTeX}$  moet werken.

Alle velden die tussen [...] zijn vermeld dienen door de student te worden vervangen door zijn of haar persoonlijke gegevens.

In dit document zijn enkele vaak voorkomende voorbeelden opgenomen.

Het is zeker niet onze bedoeling om het wiel opnieuw uit te vinden, daarom verwijzen we u voor meer diepgaande informatie i.v.m.  $\text{\LaTeX}$  naar volgende websites:

- <http://nl.wikibooks.org/wiki/LaTeX>
- <http://latex.ugent.be/>

### 1.1 Structuur scriptie

De structuur van de scriptie wordt opgelegd en wordt niet aangepast door de student.

De scriptie bestaat uit meerdere hoofdstukken. In het begin van ieder hoofdstuk staat in dit sjabloon een toelichting met een uitleg wat we juist verwachten van dat hoofdstuk.

Op de tweede en op de laatste pagina werden twee witte bladzijden ingevoegd om eventueel doorschijnen bij afdrukken op dun papier te voorkomen.

## **1.2 Inhoud hoofdstuk “Situering”**

Omschrijf de context van uw project: wat was de aanleiding, wie werkt er nog mee aan het project, waarom is het project nuttig.



## Bespreking

Dit hoofdstuk zal uit de meeste onderdelen bestaan. Hier wordt het volledig gepresteerde werk beschreven, inclusief korte theoretische beschrijving (indien relevant. Vervolgens volgt een gedetailleerde beschrijving van hoe je tot het eindproduct bent gekomen, welke problemen je bent tegengekomen, hoe je ze hebt opgelost, etc.

De titel van dit hoofdstuk zal meestal als volgt uit zien: 'Bespreking [titel]'. Neem hierbij een (kortere) werktitel van je project, bijvoorbeeld: "Bespreking CRM project" of "Bespreking super-geleidende voltaïsche cel"

Dit hoofdstuk mag enkel flarden computer-code bevatten. Volledige source-code kan eventueel als appendix toegevoegd worden indien relevant en enkel met toestemming van de promotor.

Mogelijke onderdelen kunnen onder andere zijn:

- Inleiding probleem (bestaand onderzoek/producten)
- Functionaliteit van eigen product (algemeen overzicht)
- Architectuur van eigen product
- Bespreking aparte componenten/blokken (problemen + oplossingen)
- Bespreking werking van componenten samen

In dit hoofdstuk kan je een aantal voorbeelden van vaak voorkomende  $\LaTeX$  features terugvinden.

## 2.1 Refereren

Het is mogelijk om met enkele eenvoudige commando's binnen uw tekst te refereren naar chapters, sections of figures.

Zo beschrijven we in hoofdstuk 4 op pagina 15 wat we verwachten van een goed besluit en hebben we op pagina 6 een voorbeeldfiguur geplaatst.

Op pagina 10 staat een voorbeeld van een wiskundige formule.

De rode kaders zijn steeds klikbaar, maar ze worden niet mee afgedrukt op papier.

## 2.2 Bibliografie

Om te verwijzen naar een boek, artikel, website of een andere nuttige bron maken we gebruik van de bibliografie. Het opnemen van artikels in de bibliografie geeft de persoon die uw tekst leest de mogelijkheid om meer informatie op te zoeken als er bepaalde zaken zijn die niet volledig worden uitgewerkt of toegelicht binnen uw scriptie. De gegevens die in de bibliografie terecht komen worden uit het bestand "bibliografie.bib" gehaald.

Om een nieuw item aan de bibliografie toe te voegen moet je dus twee zaken doen:

1. De benodigde informatie toevoegen aan het .bib bestand
2. Ergens binnen uw tekst verwijzen naar dit item met het "cite" commando.

Hier is een voorbeeld van een verwijzing naar de bibliografie [?] en dit is er ook één [?].

Ook hier zijn de groene kaders weer klikbaar en worden ze niet mee afgedrukt op papier.

De inhoud van de bibliografie zou vergelijkbaar moeten zijn met de informatie die je op onderstaande website kan vinden.

Harvard Referencing for Electronic Sources, [http://www.lc.unsw.edu.au/onlib/ref\\_elec1.html#elec10](http://www.lc.unsw.edu.au/onlib/ref_elec1.html#elec10)

### 2.2.1 Plaatsing verwijzingen naar bibliografie

*Ik heb nog een vraag over het refereren. Is het de bedoeling dat de referentie in het begin of op het einde van de tekst (alineea) staat?*

Geen één van de twee, het moet op de juiste plek staan. Plaats verwijzingen naar de bibliografie op de juiste plek, dus niet steeds op het einde van een alineea.

Mooi voorbeeld van uit de scriptie van 2012:

De WRAP 920AR is in de verkoop gegaan in januari 2010, maar hij is nog steeds één van de beste die er te koop is [1]. Deze bril kan als een gewone bril opgezet worden. Er komen wel meteen enkele praktische nadelen bij kijken [2]. Ten eerste steken linkeroor 2 kabels naar buiten, waardoor de bril scheef komt te staan op je hoofd. De kabels hebben de volgende functie: de eerste kabel stuurt de webcam aan en is overbodig als de gebruiker alleen de displays wilt gebruiken. De tweede kabel is verbonden met een afstandsbediening die dan op zijn beurt verbonden is met een USB-poort en een VGA-poort. De USB-verbinding is nodig om de sensoren uit te lezen en de bril te voorzien van stroom. De VGA-poort stuurt de 2 displays aan die in Windows herkend worden als 1 extern scherm [3]. Het tweede nadeel is dat de elektronica dicht tegen het voorhoofd van de gebruiker zit wordt, wat na een tijd begint te irriteren door de warmte ontwikkeling [4].

Bij iedere referentie verwacht je als lezer iets anders, het is belangrijk dat je als schrijver uw referenties op de juiste plek zet.

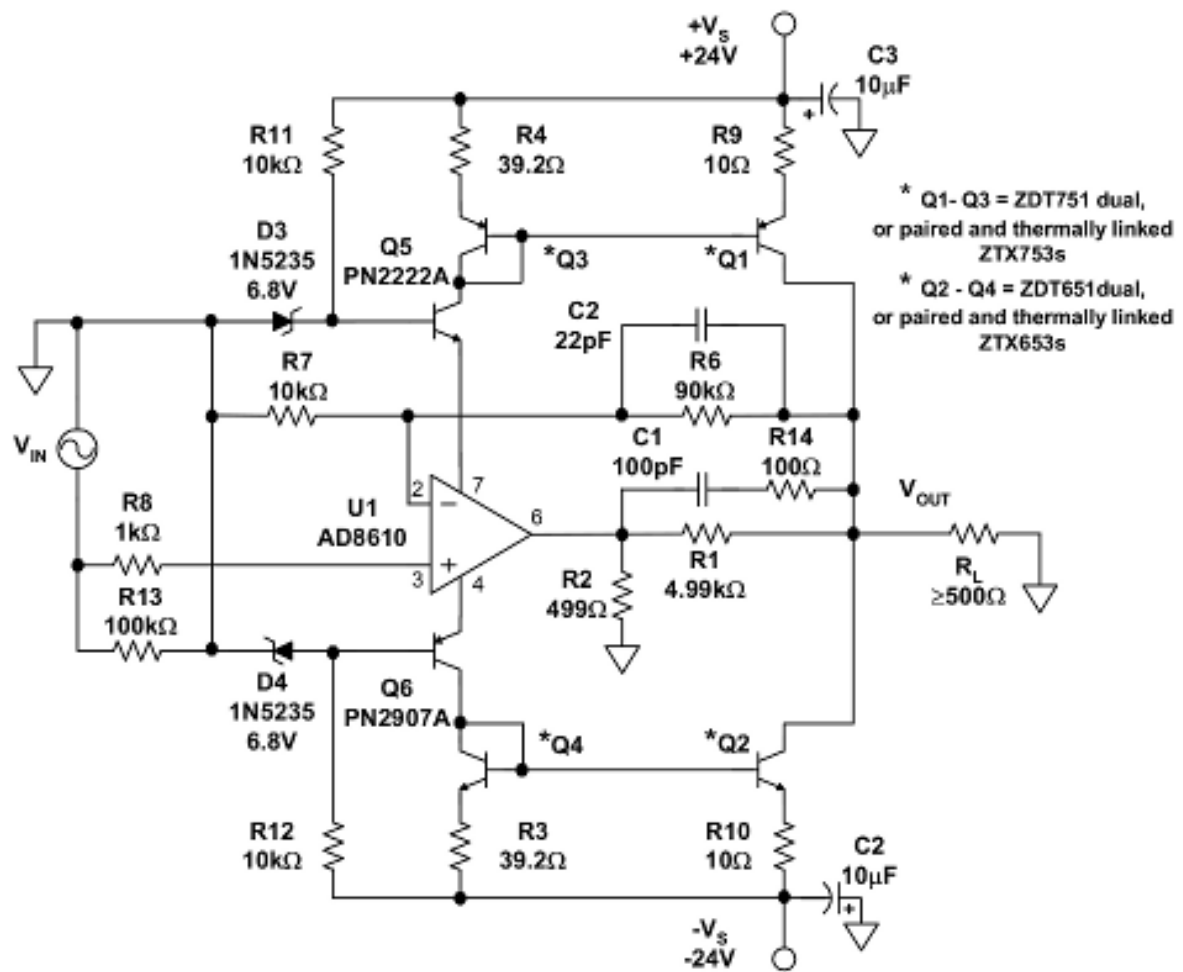
- [1]: info over de huidige markt, prijzen en specificaties
- [2]: artikel over de nadelen
- [3]: herkenning van bril in Windows
- [4]: hier verwacht ik een referentie over irritaties

## 2.3 Afbeeldingen

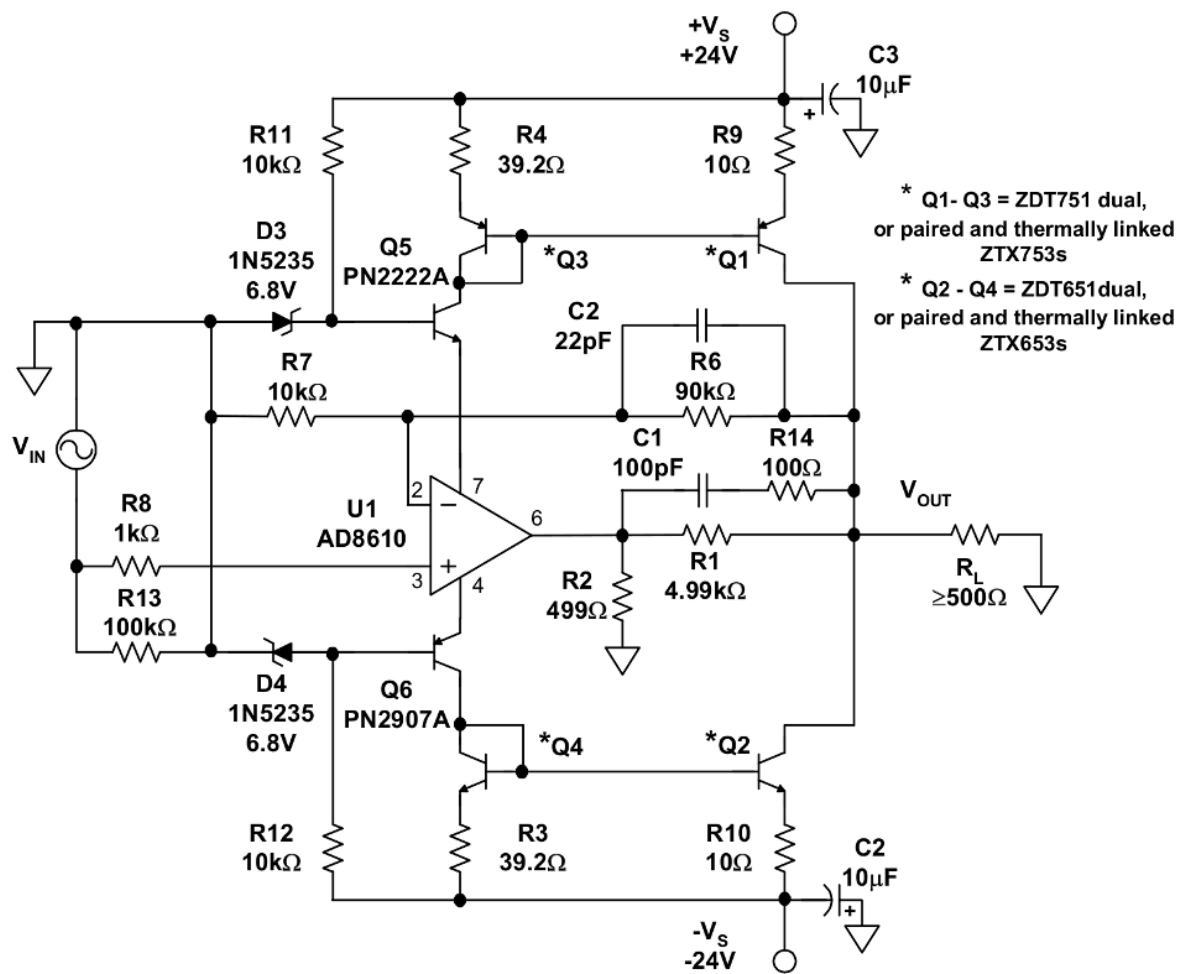
Als je afbeeldingen invoegt, denk er dan aan dat deze voldoende van kwaliteit moeten zijn.

In afbeelding 2.1 zie je een afbeelding met een te lage resolutie. Afbeelding 2.2 ziet er al beter uit omdat deze figuur een hogere resolutie heeft.

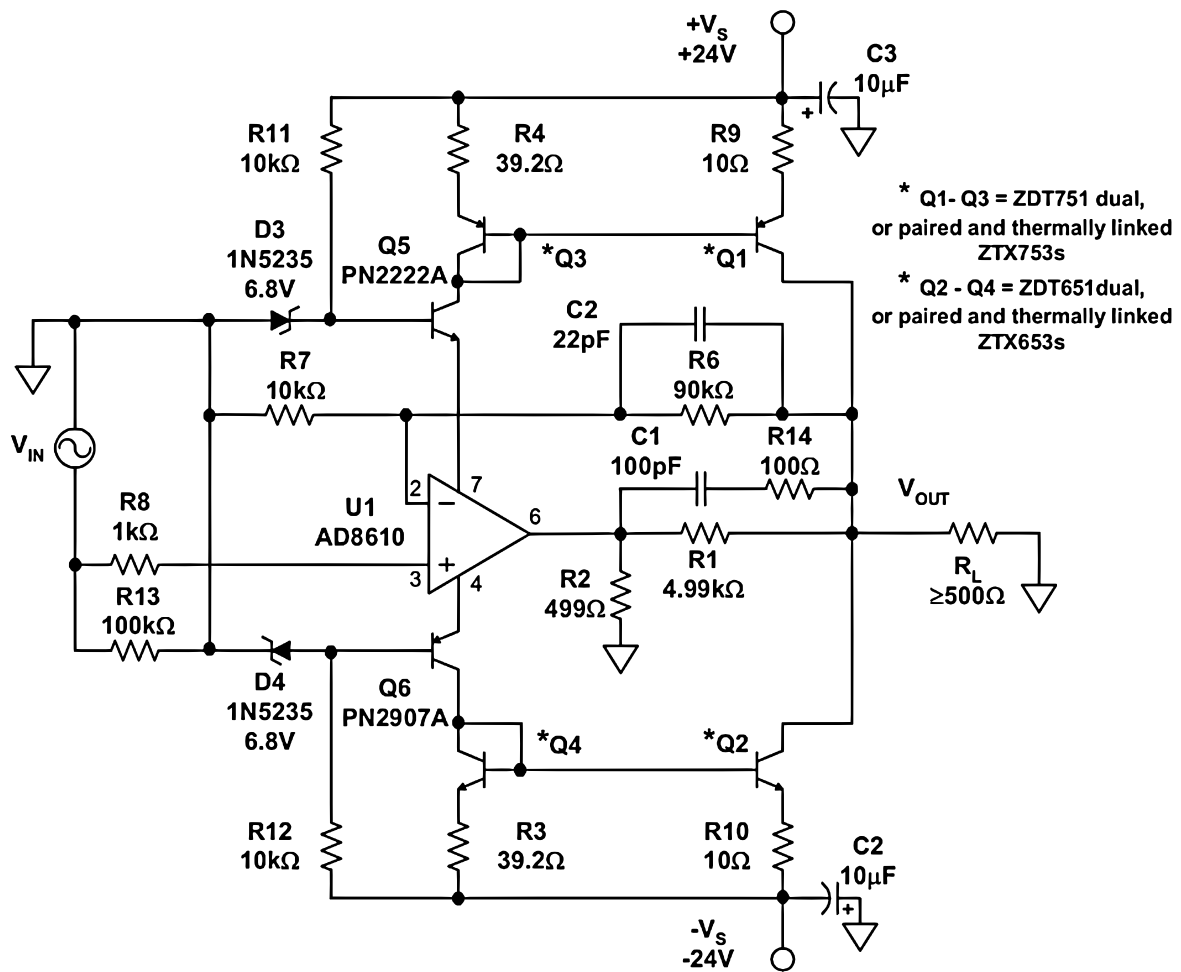
Bij inzoomen of bij afdrukken zal figuur 2.3 toch nog iets hoger van kwaliteit zijn omdat dit een vectoriële afbeelding is. Standaard is ondersteuning voor .pdf en .eps vectorafbeeldingen voorzien.



Figuur 2.1: Schema met een te lage resolutie



Figuur 2.2: Schema met een hogere resolutie



Figuur 2.3: Schema als een vectoriële afbeelding

## 2.4 Tabellen

De meest elementaire tabel geeft het volgende resultaat:

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Meer geavanceerde tabellen zijn iets moeilijker om te definiëren, maar als je op internet zoekt naar andere voorbeelden, die je kan overnemen en aanpassen zodat je bekomt wat je in gedachten had.

Een tabel met redelijk veel tekst die gecentreerd wordt weergegeven.

Day	Min Temp	Max Temp	Summary
Monday	11C	22C	A clear day with lots of sunshine. However, the strong breeze will bring down the temperatures.
Tuesday	9C	19C	Cloudy with rain, across many northern regions. Clear spells across most of Scotland and Northern Ireland, but rain reaching the far north-west.
Wednesday	10C	21C	Rain will still linger for the morning. Conditions will improve by early afternoon and continue throughout the evening.

Een iets complexere tabel die aan de linkerrand van de pagina wordt weergegeven.

Leeds United: 2003-2004		
Goalkeeper	GK	Paul Robinson
Defenders	LB	Lucas Radebe
	DC	Michael Duberry
	DC	Dominic Matteo
	RB	Didier Domi
Midfielders	MC	David Batty
	MC	Eirik Bakke
	MC	Jody Morris
Forward	FW	Jamie McMaster
Strikers	ST	Alan Smith
	ST	Mark Viduka

## 2.5 Formules

De mogelijkheden om formules in te voegen zijn één van de sterkste punten van  $\text{\LaTeX}$ . Het vraagt in het begin wat moeite om de syntax onder de knie te krijgen, maar door intelligent gebruik te maken van de “alternative text” velden van wikipedia kan je heel snel formules opstellen. (alle formules die je op Wikipedia terugvindt zijn namelijk ook met latex commando's geschreven).

Onderstaande formules geven een voorbeeld. Deze formules hebben ook een label, en ze worden automatisch genummerd, bijgevolg kan je er ook in je tekst op een dynamische manier naar verwijzen.

Voorbeeld: “De Wet van Ampère met Maxwell-correctie staat uitgeschreven in formule 2.2 op pagina 10.”

$$x^2 - 5x + 6 = 0 \quad (2.1)$$

$$\oint_{\partial S} \mathbf{H} \cdot d\mathbf{l} = I_{f,S} + \frac{\partial \Phi_S(\mathbf{D})}{\partial t} \quad (2.2)$$

Je kan ook binnen een lopende tekst een formule toevoegen. Dit doe je door uw formule tussen twee dollartekens te plaatsen zoals ik hier doe  $i\hbar \frac{\partial}{\partial t} \Psi(x, t) = -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2}{\partial x^2} \Psi(x, t) + V(x) \Psi(x, t)$ . Het is niet mogelijk om naar deze formule te verwijzen omdat er geen label aan werd toegekend.

## 2.6 Packages

Om extra functionaliteit toe te voegen aan het standaard  $\text{\LaTeX}$ systeem kan de gebruiker packages toevoegen. Dit is in die sjabloon reeds gedaan in het header.tex bestand.

Als je zelf extra packages wil toevoegen, doe dit dan steeds in overleg met je promotor. Sommige packages kunnen namelijk voor te grote veranderingen van de opmaak van het document zorgen.

### 2.6.1 TODO

Deze package laat het snel toevoegen van inline opmerkingen toe. Het plaatsen van een opmerking gebeurt met het “TODO[tekst]” commando. De tekst tussen [...] wordt opgenomen in het .pdf bestand en er wordt een apart .TODO bestand aangemaakt. In dit bestand krijg je een compact overzicht van alle “todos” in het volledige document.

**TODO**

*voorbeeld van een todo*

Deze package heeft drie mogelijk modi:

Standaard modus: weergaven van TODO zoals in bovenstaand voorbeeld

“usepackage[final]–sty/TODO”

Final modus: als er nog een todo in de tekst staat zal dit een error geven zodat je niet per ongeluk een “final” document kan afgeven met de TODO label er nog in.

“usepackage[final]–sty/TODO”

Silent modus: in deze modus worden de TODO label onderdrukt. Je kan dus een propere tekst genereren zonder al de TODO te moeten wissen of in commentaar te zetten. Dit kan nuttig zijn om een propere tussentijdse versie van uw scriptie aan te maken.



“usepackage[silent]–sty/TODO”ackage

## 2.7 Lijsten

Er zijn een aantal manieren om lijsten te definiëren. Probeer steeds gebruik te maken van de de meest logische variant.

Een genummerde lijst (itemize)

- Deze zaken
- staan in een
- lijst die genummerd is

Ongenummerde lijst met kleine interlinie (enumerate\*)

1. Een element
2. Nog een element
3. Weer een element

Ongenummerde lijst met grotere interlinie (enumerate)

1. Een element
2. Nog een element
3. Weer een element

Ongenummerde lijst met key topics in het vet, voornamelijk gebruikt als je een lijst hebt waarin je de bullets ook wil omschrijven (description)

**Water** noodzakelijke voorwaarde voor de meeste levensvormen

**Aarde** de bodem waarop de meeste planten zich vasthechten

**Vuur** handig om de smaak van vlees te verbeteren

## 2.8 Titels

Bij het kiezen van de titels van hoofdstukken zijn er twee zaken die je kan instellen.

Bijvoorbeeld:

“chapter[Ohm en Kirchoff]–De wetten van Ohm en Kirchoff”

Hier zal de tekst De wetten van Ohm en Kirchoff gebruikt worden als titel bij het hoofdstuk in kwestie.

De tekst Ohm en Kirchoff zal echter gebruikt worden in de inhoudstabel, in de “navigation sidebar” van je pdf reader en als hoofdstuk aanduiding bovenaan iedere pagina.

## 2.9 Spellingscontrole

Maak gebruik van spellingscontrole wanneer je aan uw scriptie werkt.

De meeste degelijke  $\text{\LaTeX}$  editors hebben een ingebouwde spellingscontrole. Moest je gebruik maken van een editor die niet over deze feature beschikt controleer uw source bestanden toch op een andere manier op spelfouten.

## 2.10 Broncode invoegen

Dit kan je relatief proper met de listing package.

Voorbeeld:

Listing 2.1: AcceleroDice.ino: Minimal Implementation

```
1 #include "AcceleroDice.h"
2 #include <Arduino.h>
3
4 AcceleroMMA7361 accelero;
5 AcceleroDice dice;
6
7 void setup(){
8     Serial.begin(9600);
9     accelero.begin();
10    accelero.setARefVoltage(3.3); //AREF voltage = 3.3V
11    accelero.setSensitivity(LOW); //Sensitivity = +/-6G
12    accelero.calibrate();
13    dice.begin(accelero);
14 }
15
16 void loop(){
17     if (dice.calcSide()){
18         Serial.println(dice.getSide());
19     }
20 }
```

## 2.11 Taalgebruik

### 2.11.1 Notatie SI eenheden

Spatie tussen eenheid en grootte voor SI eenheden: <http://www.eng-tips.com/viewthread.cfm?qid=111559>

### 2.11.2 Etcetera

Zet geen “...” of “etc” in uw tekst, dit doe je enkel in een chat of als je te lui bent om de volledige lijst op te zoeken

<http://grammarist.com/usage/et-cetera-etc>

### 2.11.3 Zekerheden en twijfel

Deze versie zou moeten werken onder Android en iOS.

Zeg ofwel: volgens de datasheet... volgens de specificatie...

Ofwel test iets voor je het zegt of meet het na

### 2.11.4 Begin van een alinea

“Voor de juiste positiebepaling van de marker zal ik eerst uitleggen hoe een camera (en oog) een 3D-wereld ziet.” Vanop een bepaald punt (0,0,0) kijkt de camera in de diepte. Hoe verder er in de diepte wordt gekeken hoe meer ook rechts en links alles zichtbaar wordt...

Zeg niet “ik ga dit doen”, “ik zal dat uitleggen”, leg het gewoon uit. Die eerste zin kan dus volledig geschrapt worden.

Een inleiding in het begin van een hoofdstuk om de structuur van het hoofdstuk te schetsen is uiteraard wel toegestaan.

# Hoofdstuk 3

## Resultaten

Bespreking van de resultaten van uw project.

Wat was de meerwaarde voor het bedrijf, besprekingen van metingen,...

# Hoofdstuk 4

## Besluit

Besluiten

Zijn de resultaten zoals verwacht

hoe zal uw project gebruikt worden

Zijn er zaken die niet volledig naar wens zijn? Hoe kunnen deze verbeterd worden?

Meer info: <http://leo.stcloudstate.edu/acadwrite/conclude.html>

Bijlage	<b>A</b>	
---------	----------	--

## Naam voor de appendix

Hier komt de info i.v.m appendix

Mogelijke onderwerpen die in aanmerking komen om opgenomen te worden in de appendix:

- Handleiding
- Opvolgprojecten (?)

Bespreek met uw promotor of een bepaald onderwerp mag opgenomen worden als appendix.

## Opmerkingen bij scripties

Overzicht van de opmerkingen bij het nalezen van scripties.  
Deze opmerkingen later verwerken in de rest van de uitleg.

