

# **EDRICO - Educational DHBW RISC-V Core**

## **Semester Paper**

from the Course of Studies Electrical Engineering  
at the Cooperative State University Baden-Württemberg Ravensburg

by

**Levi-Pascal Bohnacker, Noah Wölki**

June 2021

**Time of Project**  
**Student ID, Course**  
**Reviewer**

12 Weeks  
6818486, 5040009, TEN18  
Prof. Dr. Ralf Gessler

# Author's declaration

Hereby we solemnly declare:

1. that this Semester Paper , titled *EDRICO - Educational DHBW RISC-V Core* is entirely the product of our own scholarly work, unless otherwise indicated in the text or references, or acknowledged below;
2. we have indicated the thoughts adopted directly or indirectly from other sources at the appropriate places within the document;
3. this Semester Paper has not been submitted either in whole or part, for a degree at this or any other university or institution;
4. we have not published this Semester Paper in the past;
5. the printed version is equivalent to the submitted electronic one.

We are aware that a dishonest declaration will entail legal consequences.

Friedrichshafen, June 2021

---

Levi-Pascal Bohnacker, Noah Wölki

## **Abstract**

# Contents

<b>Acronyms</b>	<b>IV</b>
<b>List of Figures</b>	<b>V</b>
<b>List of Tables</b>	<b>VI</b>
<b>Listings</b>	<b>VII</b>
<b>1 Das erste Kapitel</b>	<b>1</b>
<b>2 Beispiel Code-schnipsel einbinden</b>	<b>3</b>
2.1 lorem ipsum . . . . .	3
2.2 Verweis auf Code . . . . .	4
<b>3 Das dritte Kapitel</b>	<b>5</b>
<b>Appendix</b>	<b>8</b>

# Acronyms

**AGPL**      Affero GNU General Public License

# List of Figures

1.1	Das Logo der Musterfirma . . . . .	1
3.1	Das Logo der Musterfirma . . . . .	5

# List of Tables

2.1	Test der Funktion der Tabelle und ihrer Darstellung . . . . .	4
-----	---	---

# Listings

2.1	Code-Beispiel . . . . .	3
2.2	Python-Code . . . . .	3



# 1 Das erste Kapitel

Dies ist der Text des ersten Kapitels. Nur erwähnte Literaturverweise werden auch im Literaturverzeichnis gedruckt: **baumgartner:2002**, **dreyfus:1980**

Meine erste Fußnote<sup>1</sup> darf auch nicht fehlen. Fußnoten sind dazu da, dass man Begriffe näher erklärt, die aber dem vertrauten Leser wahrscheinlich eh bekannt sind.

The image shows the word 'AIRE' in a large, bold, dark blue sans-serif font. The letters are thick and modern, with the 'A' and 'R' having a slightly stylized, geometric appearance. The 'I' and 'E' are also bold and consistent with the other letters. The text is positioned in the lower half of the page, centered horizontally.

Figure 1.1: Das Logo der Musterfirma<sup>2</sup>

Looking for the one superhero comic you just have to read. Following the antics and adventures of May Mayday Parker, this Spider-book has everything you could want in a comic—action, laughs, mystery and someone in a Spidey suit. Collects Alias #1-28, What If. Jessica Jones had Joined the Avengers. In her inaugural arc, Jessicas life immediately

---

<sup>1</sup> Ich bin eine Fußnote

<sup>2</sup> aus **mustermann:2012**

becomes expendable when she uncovers the potentially explosive secret of one heros true identity. In her inaugural arc, Jessicas life immediately becomes expendable when she uncovers the potentially explosive secret of one heros true identity.

Manchmal braucht man auch Formeln. LaTeX hat einen sehr guten Formeleditor, der eigentlich selbsterklärend ist. Die Formeln werden automatisch nummeriert, aber man kann immer im Text mit einem Label wie Formel 3.1 Bezug nehmen.

$$t - t_0 = \sqrt{\frac{l}{g}} \int_0^\varphi \frac{d\psi}{\sqrt{1 - k^2 \sin^2 \psi}} = \sqrt{\frac{l}{g}} F(k, \varphi) \quad (1.1)$$

Manchmal braucht man Aufzählungen, die man in einzelnen Punkten aufführt.

- Dies ist der erste Punkt, der aufgeführt wird.
- Dies ist der zweite Punkt, der aufgeführt wird. Manchmal will man auch etwas **fett** oder *kursiv* oder ***beides in Kombination*** drucken.
- Dies ist der dritte Punkt, der aufgeführt wird.

Once upon a time, Jessica Jones was a costumed super-hero, just not a very good one. First, a story where Wolverine and Hulk come together, and then Captain America and Cable meet up. In a city of Marvels, Jessica Jones never found her niche. The classic adventures of Spider-Man from the early days up until the 90s. Looking for the one superhero comic you just have to read. In her inaugural arc, Jessicas life immediately becomes expendable when she uncovers the potentially explosive secret of one heros true identity.

Erste Erwähnung eines Akronyms wird als Fußnote angezeigt. Jede weitere wird nur verlinkt: Affero GNU General Public License ([AGPL](#)). **fsf:2007**

Verweise auf das Glossar: [Glossareintrag](#), [Glossareinträge](#)

## 2 Beispiel Code-schnipsel einbinden

```
1 public class HelloWorld {
2     public static void main (String[] args) {
3         // Ausgabe Hello World!
4         System.out.println("Hello_World!");
5     }
6 }
```

Listing 2.1: Code-Beispiel

```
1 def quicksort(liste):
2     if len(liste) <= 1:
3         return liste
4     pivotelement = liste.pop()
5     links = [element for element in liste if element < pivotelement]
6     rechts = [element for element in liste if element >= pivotelement]
7     return quicksort(links) + [pivotelement] + quicksort(rechts)
8 # Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Python\_\(Programmiersprache\)
```

Titel des Python-Codes

### 2.1 lorem ipsum

Looking for the one superhero comic you just have to read. Following the antics and adventures of May Mayday Parker, this Spider-book has everything you could want in a comic—action, laughs, mystery and someone in a Spidey suit. Collects Alias #1-28, What If. Jessica Jones had Joined the Avengers. In her inaugural arc, Jessicas life immediately becomes expendable when she uncovers the potentially explosive secret of one heros true identity.

Manchmal braucht man auch Tabellen. Ein Beispiel sieht man in Tabelle 2.1, welche mit einem beliebigen Label bezeichnet werden kann. Die Tabelle taucht dann automatisch im Tabellenverzeichnis auf.

Once upon a time, Jessica Jones was a costumed super-hero, just not a very good one. First, a story where Wolverine and Hulk come together, and then Captain America and Cable meet up. In a city of Marvels, Jessica Jones never found her niche. The classic

cell1 dummy text dummy text dummy text	cell2	cell3
cell1 dummy text dummy text dummy text	cell5	cell6
cell7	cell8	cell9

Table 2.1: Test der Funktion der Tabelle und ihrer Darstellung

adventures of Spider-Man from the early days up until the 90s. Looking for the one superhero comic you just have to read.

Meet all of Spideys deadly enemies, from the Green Goblin and Doctor Octopus to Venom and Carnage, plus see Peter Parker fall in love, face tragedy and triumph, and learn that with great power comes great responsibility. In a city of Marvels, Jessica Jones never found her niche. Bitten by a radioactive spider, high school student Peter Parker gained the speed, strength and powers of a spider. Looking for the one superhero comic you just have to read. What do you get when you ask the question, What if Spider-Man had a daughter.

The classic adventures of Spider-Man from the early days up until the 90s. Amazing Spider-Man is the cornerstone of the Marvel Universe. But will each partner's combined strength be enough. Adopting the name Spider-Man, Peter hoped to start a career using his new abilities. Youve found it.

## 2.2 Verweis auf Code

Verweis auf den Code [Listing 2.1](#).  
und der Python-Code [Listing 2.2](#).

Zweite Erwähnung einer Abkürzung [AGPL](#) (Erlärung wird nicht mehr angezeigt)

### 3 Das dritte Kapitel

Dies ist der Text des ersten Kapitels. Nur erwähnte Literaturverweise werden auch im Literaturverzeichnis gedruckt: **baumgartner:2002**, **dreyfus:1980**

Meine erste Fußnote<sup>1</sup> darf auch nicht fehlen. Fußnoten sind dazu da, dass man Begriffe näher erklärt, die aber dem vertrauten Leser wahrscheinlich eh bekannt sind.



Figure 3.1: Das Logo der Musterfirma<sup>2</sup>

Looking for the one superhero comic you just have to read. Following the antics and adventures of May Mayday Parker, this Spider-book has everything you could want in a comic—action, laughs, mystery and someone in a Spidey suit. Collects Alias #1-28, What If. Jessica Jones had Joined the Avengers. In her inaugural arc, Jessicas life immediately

---

<sup>1</sup> Ich bin eine Fußnote

<sup>2</sup> aus **mustermann:2012**

becomes expendable when she uncovers the potentially explosive secret of one heros true identity. In her inaugural arc, Jessicas life immediately becomes expendable when she uncovers the potentially explosive secret of one heros true identity.

Manchmal braucht man auch Formeln. LaTeX hat einen sehr guten Formeleditor, der eigentlich selbsterklärend ist. Die Formeln werden automatisch nummeriert, aber man kann immer im Text mit einem Label wie Formel 3.1 Bezug nehmen.

$$t - t_0 = \sqrt{\frac{l}{g}} \int_0^\varphi \frac{d\psi}{\sqrt{1 - k^2 \sin^2 \psi}} = \sqrt{\frac{l}{g}} F(k, \varphi) \quad (3.1)$$

Manchmal braucht man Aufzählungen, die man in einzelnen Punkten aufführt.

- Dies ist der erste Punkt, der aufgeführt wird.
- Dies ist der zweite Punkt, der aufgeführt wird. Manchmal will man auch etwas **fett** oder *kursiv* oder ***beides in Kombination*** drucken.
- Dies ist der dritte Punkt, der aufgeführt wird.

Once upon a time, Jessica Jones was a costumed super-hero, just not a very good one. First, a story where Wolverine and Hulk come together, and then Captain America and Cable meet up. In a city of Marvels, Jessica Jones never found her niche. The classic adventures of Spider-Man from the early days up until the 90s. Looking for the one superhero comic you just have to read. In her inaugural arc, Jessicas life immediately becomes expendable when she uncovers the potentially explosive secret of one heros true identity.

Erste Erwähnung eines Akronyms wird als Fußnote angezeigt. Jede weitere wird nur verlinkt: Affero GNU General Public License ([AGPL](#)). **fsf:2007**

Verweise auf das Glossar: [Glossareintrag](#), [Glossareinträge](#)



# Appendix