



TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

FAKULTÄT FÜR INFORMATIK

RECHNERARCHITEKTUR - PRAKTIKUM (IN0005)

GRUPPE 12

---

## Projekt 2 - Pflichtenheft

---

VERFASSER

*Vasil Sarafov (vasil.sarafov@tum.de)*

*Franz Fuchs (franz.fuchs@tum.de)*

*Yoav Schneider (yoav.schneider@tum.de)*

TUTOR

*Artur Faltenberg (artur.faltenberg@tum.de)*

15. Mai, 2016

SOMMERSEMESTER 16

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Aufgabenbeschreibung strcpy</b>	<b>2</b>
2.1	Aufgabenkurzbeschreibung . . . . .	2
2.2	Ist-Zustand . . . . .	2
2.3	Soll-Zustand . . . . .	2
2.4	Werkzeuge . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Organisation</b>	<b>4</b>
3.1	Aufgabenverteilung . . . . .	4
3.2	Zeitplanung . . . . .	4
3.3	Meilensteine . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Vertragspflichten</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Verfasser</b>	<b>6</b>

# 1 Einleitung

Im Rahmen des [ERA-Praktikums](#) an der TU München sollen zwei Projekte in Dreier-Teams ausgearbeitet werden. Unsere Gruppe besteht aus den Mitgliedern Franz Fuchs, Yoav Schneider und Vasil Sarafov und muss die folgenden Aufgaben bearbeiten:

- Assembler Realisierung von der Funktion  $y = \arcsin(x)$
- strcpy (Kopieren von Zeichenketten) als Mikro- und Assemblerprogramm realisieren

Im folgenden soll die Aufgabe zur Mikroprogrammierung in Ausführung eines Pflichtenheftes beschrieben werden.

## 2 Aufgabenbeschreibung strcpy

### 2.1 Aufgabenkurzbeschreibung

In dieser Aufgabe soll die Funktion strcpy verwirklicht werden, bei der es um das Kopieren von Zeichenketten geht. Dabei soll der Befehl strcpy einmal direkt als Mikroprogramm implementiert werden und weiterhin als Maschinenprogramm. Beide Implementierungen sollen anhand ihrer Effizienz verglichen werden.

### 2.2 Ist-Zustand

Zur Verfügung steht einmal die bekannte Mikroarchitektur der ERA mikroprogrammierbaren Maschine mit bekanntem Befehlssatz und weiterhin die in der Aufgabenbeschreibung spezifizierte Maschinenarchitektur (siehe miziel.pdf). Zusätzlich liegt eine Übersicht über die Kodierung der Unicode Zeichen (UnicodeData.txt) vor.

### 2.3 Soll-Zustand

Es wird ein Maschinenprogramm implementiert, das eine Zeichenkette unter Benennung einer Anfangsadresse in andere Speicheradressen kopiert. Die Zeichen sind in Unicode kodiert und jeweils 16 Bit lang, was genau eine Speicherzelle per Zeichen entspricht. Die Kette terminiert mit dem Sonderzeichen 0x0000. Zusätzlich muss ein

Mikroprogramm implementiert werden, das dieselbe Funktionalität als einen Maschinenbefehl anbietet. Beide Implementierung sollen anhand ihrer Effizienz verglichen werden.

## 2.4 Werkzeuge

Das Assemblerprogramm wird in einem entsprechenden Editor des jeweiligen Betriebssystems (in unserem Fall GNU/Linux und Windows) geschrieben. Dazu wird die vorgegebene Architektur in der Aufgabenstellung verwendet (siehe miziel.pdf). Dies bedeutet, dass man keinen Compiler zur Verfügung hat und auf rein annahmenbasierter Vorlage arbeiten muss. Bei der Erstellung der Mikroprogramme wird der Simulator [JMic](#) verwendet. Zum Kollaborieren wird SVN verwendet. Weiterhin stehen wie bei allen Aufgaben die offiziellen Hilfsmittel des Lehrstuhls zur Verfügung.

### 3 Organisation

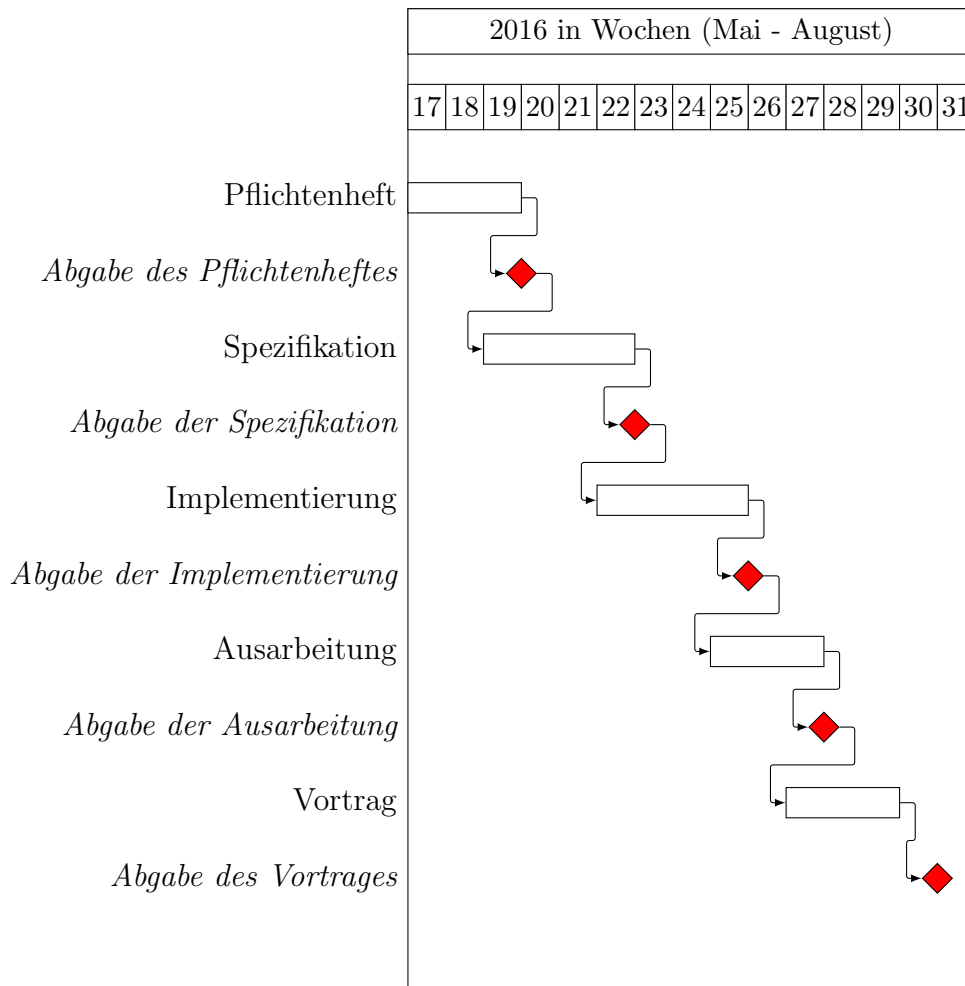
#### 3.1 Aufgabenverteilung

Projektleiter	Verantwortlicher Dokumentation	Verantwortlicher Vortrag
Vasil Sarafov	Yoav Schneider	Franz Fuchs

#### 3.2 Zeitplanung

Aufgabe	Vasil Sarafov (Projektleiter)	Yoav Schneider (Dokumentation)	Franz Fuchs (Vortrag)	Gesamt
Organisation	1.5 h	0 h	0 h	1.5 h
Besprechungen		8 h		8 h
Aufgabenanalyse		9 h		9 h
Pflichtenheft		3.5 h		3.5 h
Lösungsansätze		5.5 h		5.5 h
Spezifikation		5 h		5 h
Implementierung		15 h		15 h
Ausarbeitung	0 h	3 h	0 h	3 h
Vortrag	1 h	0 h	3 h	4 h
Dokumentation	2 h	2 h	2 h	6 h
<b>Gesamt</b>	50.5 h	51 h	51h	60.5 h

### 3.3 Meilensteine



## 4 Vertragspflichten

Mit der Bearbeitungen dieser Aufgabe sollen folgende Dokumente angefertigt und über SVN abgegeben werden:

- Pflichtenheft (als .pdf Datei)
- Spezifikation (als .pdf Datei)
- Implementierung der Tests (in .mpr-files), die Mikroprogramme (in .mpr-files)
- Ausarbeitung der Dokumentation aus Benutzer- und Anwendersicht (als .pdf

Dateien)

- Protokolle der Treffen (als .pdf Datei)

## 5 Verfasser

Das Pflichtenheft der Mikroprogrammierungsaufgabe wurde von Franz Fuchs, Yoav Schneider und Vasil Sarafov verfasst.