

# **4-Gewinnt auf einem Mikrocomputer der 8051-Famile**

von

**Heidinger, Matthis, Riesinger, Stephan**

Kurs TINF17B1

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1	Motivation . . . . .	3
1.2	Aufgabenstellung . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>4</b>
2.1	Assembler . . . . .	4
2.2	Der 8051 Mikrocomputer . . . . .	4
2.3	Entwicklungsumgebung MCU-8051 IDE . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Konzept</b>	<b>6</b>
3.1	Analyse . . . . .	6
3.2	Programmentwurf . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Implementation</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>8</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Motivation

Eine gute Note

## 1.2 Aufgabenstellung

„Macht mal was“

## 2 Grundlagen

### 2.1 Assembler

Assembler ist toll!

### 2.2 Der 8051 Mikrocomputer

Die ersten Mikroprozessoren der 8051-Reihe wurden im Jahr 1980 von Intel entwickelt. Es handelt sich dabei um einen direkten Nachfolger der 8048-Familie. Die 8051-Familie erfreute sich extrem großer Beliebtheit, so wurden über 250 Familienmitglieder von verschiedensten Herstellern wie Philips, Siemens, AMD, OKI und weiteren gebaut und produziert. Den Höhepunkt der Beliebtheit des 8051 war das Jahr 1995, in welchem diese Mikroprozessorfamilie einen Marktanteil von bis zu 30 Prozent erreichte und täglich mehr als eine Million Prozessoren hergestellt werden.

Auch technisch war der 8051 zu damaligen Zeiten hochmodern, was man folgenden Eckdaten entnehmen kann:

- 1,2 - 18MHz Taktrate, oft werden 12MHz verwendet
- 4 kByte ROM
- 128 Byte RAM
- 4 8-Bit Eingabe- und Ausgabeports
- 2 16-Bit Zähler beziehungsweise Zeitgeber
- Eine USART-Schnittstelle
- 5 Interruptquellen
- Bei einer Taktrate von 12MHz laufen

- 58% der Befehle in  $1\mu s$
- 40% der Befehle in  $2\mu s$
- 2% der Befehle in  $4\mu s$

ab. Die langsamsten Befehle sind beispielsweise Multiplikation und Division.

## 2.3 Entwicklungsumgebung MCU-8051 IDE

**LANGSAM!!!**

# 3 Konzept

Wir machen ein 4-Gewinnt

## 3.1 Analyse

Was sollen wir denn Analysieren?

## 3.2 Programmentwurf

Wird hübsch

# 4 Implementation

In Assembler

# 5 Zusammenfassung

War gut, nochmal machen!