




Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	

Arbeitspakete


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Altera Board Beschaffung
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	1.1 Alle
Aufgabenbeschreibung: Als Zielhardware wird das Altera Cyclone II EP2C35F672C6 FPGA Board benötigt. Dieses sollte von jeder Person, die an dem Projekt beteiligt ist, an der THM ausgeliehen werden.	
Notwendige Voraussetzung: Keine	
Ergebnisse/Lieferumfang: Alle Projektmitglieder haben ihr eigenes Entwicklungsboard.	
Budget: 1 Tag	Termin: 31.08.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Installation der Quartus-Software
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	1.2 Alle
Aufgabenbeschreibung: Zur Programmierung auf der Zielhardware wird das Programm Quartus II 13.0 SP1 verwendet. Dieses muss von jedem Projektmitglied installiert werden. Das Programm kann nach Anmeldung auf www.altera.com von der Seite heruntergeladen werden.	
Notwendige Voraussetzung: 1.1 Altera Board Beschaffung Account auf www.altera.com	
Ergebnisse/Lieferumfang: Alle Projektmitglieder haben eine lauffähige Version des Programms Quartus II 13.0 SP1 installiert.	
Budget: 1 Tag	Termin: 01.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Beschaffung HC-1 Quellcode
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	1.3 Alle
Aufgabenbeschreibung: Jedes Projektmitglied benötigt den HC-1 Quellcode als Ausgangsbasis.	
Notwendige Voraussetzung: Keine	
Ergebnisse/Lieferumfang: Jedes Projektmitglied hat den gleichen HC-1 Quellcode.	
Budget: 1 Tag	Termin: 01.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Test der Entwicklungsumgebung
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	1.4 Alle
Aufgabenbeschreibung: Test der gesamten Entwicklungsumgebung(Altera Board, Quartus, Quellcode) auf Funktionsfähigkeit, sodass das restliche Projekt fortgeführt werden kann.	
Notwendige Vorraussetzung: 1.1 Beschaffung Altera Board 1.2 Installation Quartus 1.3 Beshaffung HC-1 Quellcode	
Ergebnisse/Lieferumfang: Eingerichtete Entwicklungsumgebung die zur Weiterarbeit verwendet werden kann.	
Budget: 1 Tag	Termin: 01.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Analyse des Akkumulators
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	2.1 Danilo Kaltwasser
Aufgabenbeschreibung: Der Quellcode des Akkumulators soll auf nötige Änderungen hin analysiert werden.	
Notwendige Vorraussetzung: 1 Einrichtung der Entwicklungsumgebung	
Ergebnisse/Lieferumfang: Codestellen für die Überarbeitung wurden gefunden und können im nächsten Schritt bearbeitet werden.	
Budget: 7 Tage	Termin: 02.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Analyse der ALU
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	2.2 Danilo Kaltwasser
Aufgabenbeschreibung: Der Quellcode der ALU soll auf nötige Änderungen hin analysiert werden.	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichtung der Entwicklungsumgebung	
Ergebnisse/Lieferumfang: Codestellen für die Überarbeitung wurden gefunden und können im nächsten Schritt bearbeitet werden.	
Budget: 7 Tage	Termin: 02.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Analyse der Control Unit
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	2.3 Steffen Rühl
Aufgabenbeschreibung: Der Quellcode der Control Unit soll auf nötige Änderungen hin analysiert werden.	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichtung der Entwicklungsumgebung	
Ergebnisse/Lieferumfang: Codestellen für die Überarbeitung wurden gefunden und können im nächsten Schritt bearbeitet werden.	
Budget: 7 Tage	Termin: 02.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Analyse des Instruction Registers
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	2.4 Steffen Rühl
Aufgabenbeschreibung: Der Quellcode Instruction Registers soll auf nötige Änderungen hin analysiert werden.	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichtung der Entwicklungsumgebung	
Ergebnisse/Lieferumfang: Codestellen für die Überarbeitung wurden gefunden und können im nächsten Schritt bearbeitet werden.	
Budget: 7 Tage	Termin: 02.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Analyse der Memory Unit
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	2.5 Manuel Sachmann
Aufgabenbeschreibung: Der Quellcode der Memory Unit soll auf nötige Änderungen hin analysiert werden.	
Notwendige Vorraussetzung: 1 Einrichtung der Entwicklungsumgebung	
Ergebnisse/Lieferumfang: Codestellen für die Überarbeitung wurden gefunden und können im nächsten Schritt bearbeitet werden.	
Budget: 7 Tage	Termin: 02.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Analyse des Programm Counters
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	2.6 Manuel Sachmann
Aufgabenbeschreibung: Der Quellcode des Programm Counters soll auf nötige Änderungen hin analysiert werden.	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichtung der Entwicklungsumgebung	
Ergebnisse/Lieferumfang: Codestellen für die Überarbeitung wurden gefunden und können im nächsten Schritt bearbeitet werden.	
Budget: 7 Tage	Termin: 02.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Anpassung des Akkumulators
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	3.1 Danilo Kaltwasser
Aufgabenbeschreibung: Der Quellcode des Akkumulators wird an den nötigen Stellen angepasst	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichten der Entwicklungsumgebung 2.1 Analyse des Akkumulators	
Ergebnisse/Lieferumfang: Der Akkumulator beherrscht die 8- und 16 Bit Befehle und führt diese korrekt aus.	
Budget: 7 Tage	Termin: 09.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Anpassung der ALU
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	3.2 Danilo Kaltwasser
Aufgabenbeschreibung: Der Quellcode der ALU wird an den nötigen Stellen angepasst.	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichten der Entwicklungsumgebung 2.2 Analyse der ALU	
Ergebnisse/Lieferumfang: Die ALU beherrscht Verarbeitung von 8 und 16 Bit Befehlen.	
Budget: 7 Tage	Termin: 09.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 11.08.2016	AP Titel: Anpassung der Control Unit
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	3.3 Steffen Rühl
Aufgabenbeschreibung: Der Quellcode der Control Unit wird an den nötigen Stellen angepasst.	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichten der Entwicklungsumgebung 2.3 Analyse der Control Unit	
Ergebnisse/Lieferumfang: Die Control Unit beherrscht die 8- & 16- Bit Befehle und führt diese korrekt aus.	
Budget: 7 Tage	Termin: 09.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 11.08.2016	AP Titel: Anpassung des Instruction Registers
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	3.4 Steffen Rühl
Aufgabenbeschreibung: Der Quellcode des Instruction Register wird an den nötigen Stellen angepasst.	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichten der Entwicklungsumgebung 2.4 Analyse des Instruction Register	
Ergebnisse/Lieferumfang: Das Instruction Register beherrscht die 8- & 16-Bit Befehle und führt diese korrekt aus.	
Budget: 7 Tage	Termin: 09.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Anpassung der Memory Unit
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	3.5 Manuel Sachmann
Aufgabenbeschreibung: Der Quellcode der Memory Unit wird an den nötigen Stellen angepasst	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichten der Entwicklungsumgebung 2.5 Analyse der Memory Unit	
Ergebnisse/Lieferumfang: Die Memory Unit kann sowohl über 8- als auch 16-Bit Befehle angesteuert werden.	
Budget: 7 Tage	Termin: 09.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Anpassung des Programm Counters
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	3.6 Manuel Sachmann
Aufgabenbeschreibung: Der Quellcode der Memory Unit wird an den nötigen Stellen angepasst.	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichten der Entwicklungsumgebung 2.6 Analyse des Program Counters	
Ergebnisse/Lieferumfang: Der Program Counter beherrscht die 8- & 16-Bit Befehle und führt diese korrekt aus.	
Budget: 7 Tage	Termin: 09.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Anpassung der Ein- und Ausgabe
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	3.7 Manuel Sachmann
Aufgabenbeschreibung: Der Quellcode des für Ein- und Ausgabe über die Schalter bzw. Hexfelder des Altera Boards muss angepasst werden.	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichten der Entwicklungsumgebung	
Ergebnisse/Lieferumfang: Es können 16-Bit über Hexfelder ausgegeben werden bzw 16-Bit über Schalter eingelesen.	
Budget: 7 Tage	Termin: 09.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Entfällt	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	


Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 11.08.2016	AP Titel: Test der 8-Bit Befehle
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	4.1 Danilo Kaltwasser
Aufgabenbeschreibung: Die 8-Bit Befehle werden gemäß Prüfprotokoll getestet.	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichten der Entwicklungsumgebung 2 Analyse des Quellcodes 3 Überarbeiten des HC1	
Ergebnisse/Lieferumfang: Die 8-Bit Befehle wurden gemäß Prüfprotokoll getestet. Fehler werden dokumentiert und behoben	
Budget: 3 Tage	Termin: 16.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Prüfvorschrift für HC1 16-Bit	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	

Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Test der 16-Bit Befehle
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	4.2 Manuel Sachmann
Aufgabenbeschreibung: Die 16-Bit Befehle werden gemäß Prüfprotokoll getestet.	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichten der Entwicklungsumgebung 2 Analyse des Quellcodes 3 Überarbeiten des HC1	
Ergebnisse/Lieferumfang: Die 16-Bit Befehle wurden gemäß Prüfprotokoll getestet. Fehler werden dokumentiert und behoben	
Budget: 3 Tage	Termin: 09.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Prüfvorschrift für HC1 16-Bit	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	

Projekt : HC1 - 16 Bit Datum : 22.08.2016	AP Titel: Dokumentation
AP(PSP) Nr. : AP Verantwortlicher :	5 Steffen Rühl
Aufgabenbeschreibung: Die Dokumentation wird entsprechend der Änderungen angepasst bzw. erweitert.	
Notwendige Voraussetzung: 1 Einrichter der Entwicklungsumgebung 2 Analyse des Quellcodes 3 Überarbeiten des HC1 4 Testen	
Ergebnisse/Lieferumfang: Die Dokumentation ist vollständig und kann zum Umgang mit dem HC-1 16 Bit verwendet werden.	
Budget: 3 Tage	Termin: 16.09.2016
Anzuwendende Vorschrift: Keine	

Projektname:	HC-1 (16 Bit)	 TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN
Dokument:	Arbeitspakete (Version 1)	
Bearbeiter:	Steffen Rühl, Danilo Kaltwasser, Manuel Sachmann	
Team Nr.:	3	
Datum:	22.08.2016	

Änderungsnachweis:

Version	Art der Änderung	Datum
1	Erstausgabe	22.08.2016