

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>F A C H<br/>H O C H<br/>S C H U L E<br/>J E N A</p> | <p>Fachbereich Elektrotechnik<br/>Informationstechnik<br/>Schaltkreisentwurf<br/>Prof. H.W. Wagner</p> | <p><b>Praktikum 1</b><br/><b>QUARTUS DE2-Board</b><br/><b>VHDL</b></p> |
|--|--|--|--|

### 1. Aufgabe Ein- und Ausgabe

Entwerfen Sie für das DE2 – Board ein Projekt mit folgender Funktion:  
Ausgabe der Schalterstellungen SW0 – SW15 an die LEDR0 – LEDR15

### 2. Aufgabe Multiplexer

Entwerfen Sie für das DE2 – Board einen 4 zu 1 Multiplexer mit Hilfe der Anweisungen, die außerhalb eines Prozesses möglich sind.

### 3. Aufgabe Demultiplexer

Entwerfen Sie für das DE2 – Board einen 1 aus 4 demultiplexer mit Hilfe der Anweisungen, die außerhalb eines Prozesses möglich sind.

### 4. Aufgabe Programmierbarer Datenpfad

Entwerfen Sie für das DE2 – Board einen programmierbaren Datenpfad mit 1 Bit Datenbreite, mit dessen Hilfe eine von 4 Datenquellen mit einer von 4 Datensenken frei wählbar verbunden werden kann.

### 5. Aufgabe Multiplexer

Entwerfen Sie für das DE2 – Board einen 4 zu 1 Multiplexer mit Hilfe der Anweisungen, die innerhalb eines Prozesses möglich sind.

### 6. Aufgabe Demultiplexer

Entwerfen Sie für das DE2 – Board einen 4 zu 1 Multiplexer mit Hilfe der Anweisungen, die innerhalb eines Prozesses möglich sind.

### 7. Aufgabe Hierarchisches Design

Entwerfen Sie für das DE2 – Board einen programmierbaren Datenpfad mit 1 Bit Datenbreite, mit dessen Hilfe eine von 4 Datenquellen mit einer von 4 Datensenken frei wählbar verbunden werden kann. Nutzen Sie dazu die Möglichkeit von QUARTUS in einem Graphikdesign Blöcke zu entwerfen und zu verbinden und für die Blöcke und die Gesamtfunktion VHDL Code zu generieren.