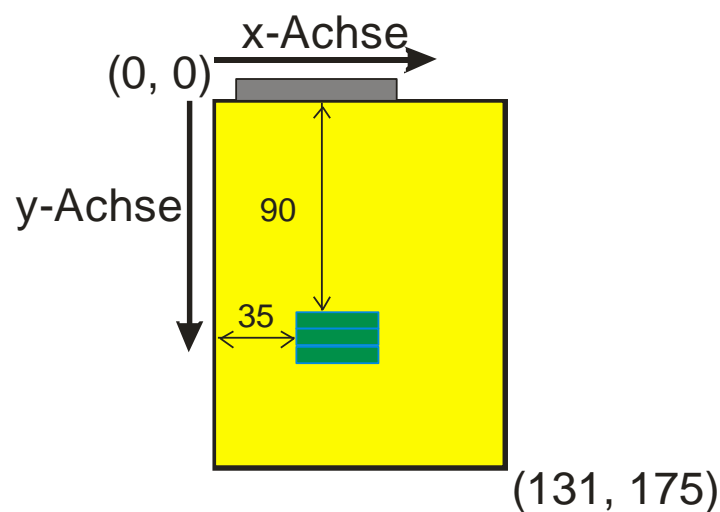


Praktikum Informatik & Elektronik

Versuch 3: Display Grundlagen

1. Initialisieren Sie das Display im 16-Bit-Farben-Modus und „färben“ Sie den gesamten sichtbaren Bildbereich gelb.
2. Stellen Sie ein grünes Rechteck der Größe 15x20 Pixel an der Position 35, 90 dar. Nachfolgendes Bild zeigt die Orientierung (hier Hochformat) und Position des grünen Rechtecks.



3. Erweitern Sie Ihr Programm so, dass die Betätigung der Button 1 und Button 2 abgefragt wird. Entprellen Sie dabei die Button, wie Sie es in Versuch 2 vorgenommen haben. Verwenden Sie wie in Versuch 2 einen Timer-Interrupt, der einmal pro Millisekunde ausgelöst wird. Konfigurieren Sie dafür den Timer/Counter0 und erlauben Sie die Ausführung dieses Interrupts erst unmittelbar vor der Endlosschleife `while(1)` in der `main`-Methode; verwenden Sie **nicht** den Timer/Counter1, der für die Initialisierung des Displays verwendet wird.

Eine (entprellte) Betätigung des Button 1 soll das grüne Rechteck um ein Pixel nach links (d.h. auf der x-Achse) verschieben. Dazu muss es an seiner aktuellen Position gelöscht und an seiner neuen Position erneut gezeichnet werden.

Eine (entprellte) Betätigung des Button 2 soll das grüne Rechteck um ein Pixel nach rechts verschieben.

Werden die Button 1 bzw. Button 2 gedrückt gehalten, so wird das Rechteck kontinuierlich und flüssig nach links bzw. nach rechts weiterbewegt.

Achtung: Bei der Bewegung des Rechtecks nach links bzw. rechts müssen die Bildgrenzen des Displays beachtet werden, so dass das Rechteck nicht

weiter nach links bzw. rechts wandert, wenn es den linken bzw. den rechten Rand des Displays erreicht hat.

Versuch 4: Darstellung von Bildern auf dem Display

Das Display wird im 16-Bit-Farbmodus betrieben.

Die Datei picture.c enthält die Pixel-Daten eines Bildes der Größe 140x76 Pixel. Die Farbinformationen sind in der Datei picture.c komprimiert per Farbwiederholung im Array Bild1 abgelegt. Die Orientierung des Displays ist Querformat. Diese Displayausrichtung ist während des gesamten Programmablaufs bei zu behalten.

1. Initialisieren Sie das Display und färben Sie den gesamten sichtbaren Bereich grün (Hintergrundfarbe).
2. Erzeugen Sie als nächstes ein rotes Rechteck der Bildgröße (140 x 76) mittig auf dem Display.
3. Schreiben Sie einen Algorithmus, der das Bild anstelle des roten Rechtecks darstellt.