

Kurzbeschreibung Kunstprojekt

Kurzbeschreibung zu den drei Kunstprojekten

Thomas Schär, August 2005

Messprinzip

Der Sensor sendet im infraroten Bereich Licht aus und misst gleichzeitig die Stärke des einfallenden Lichts. Wird der Sensor auf die Haut gedrückt, so werden nur noch die Reflexionen des ausgesendeten, infraroten Lichtes gemessen.

Durch die Ausdehnung des Gewebes bei einem Pulsschlag wird die Menge des reflektierten Lichtes verändert. Diese Veränderung der Reflexion erzeugt eine Veränderung des Messsignals.

Das Messsignal ist sehr schwach (nA-Bereich) und von starken Störungen überlagert.

Konditionierung des Messsignals

Über mehrere Stufen wird das Signal massiv verstärkt und gleichzeitig gefiltert. So erhalten wir ein analoges Signal, welches qualitativ dem Druck in der entsprechenden Ader entspricht.

Mit Hilfe eines Komparators wird das Signal mit einer einstellbaren Referenz verglichen. Der Ausgang des Komparators wird, je nach Verhältnis von Signal zu Referenz, ein oder ausgeschaltet. So ergibt sich ein digitales Signal.

Kontinuum

Um bei den Pulsschlägen immer gleichlange digitale Pulse zu erhalten wird ein monostabiles FlipFlop eingefügt.

Endlichkeit und Veränderbar

Die restliche Signalaufbereitung erfolgt im Mikroprozessor.

Verarbeitung des Messsignals

Nur „Endlichkeit“ und „Veränderbar“ verfügen über einen Mikroprozessor.

Kontinuum

Das digitale Pulssignal wird tiefpassgefiltert und steuert einen Kleinleistungstransistor an. Am Transistor sind die weissen Leuchtdioden angeschlossen.

Endlichkeit

Der Restpuls wird im Takt des Pulssignals dekrementiert. Die Ansteuerung des Displays erfolgt über den Mikroprozessor.

Der Code wurde in C geschrieben.

Veränderbar

Im Mikroprozessor wird der Abstand zweier Pulssignale gemessen. Dieses Zeitsignal wird mit einer einstellbaren Referenz verglichen. Es wird dann entschieden, ob die grüne oder die rote LED-Gruppe angesteuert werden soll. Die Ansteuerung der LEDs erfolgt über zwei Kleinleistungstransistoren.

Der Code wurde in Assemblersprache geschrieben.