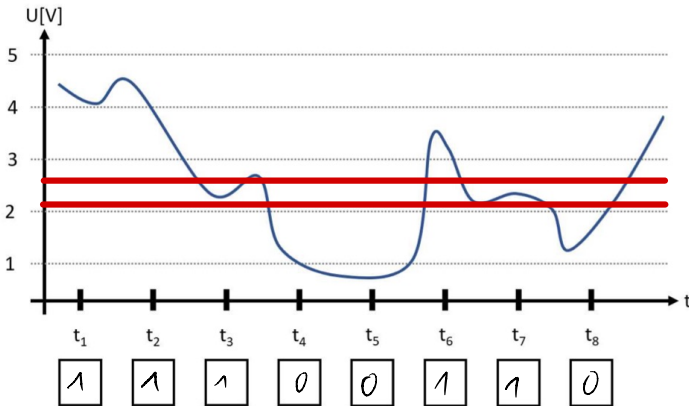


Aufgabe 4

- a) Welchen Abstand in ns (Nanosekunden) müssen Spannungsänderungen an einem Inport mindestens haben, damit die Hardware des ATmega bei 16MHz jeden Spannungswechsel tatsächlich auch sehen kann?
- b) Tragen Sie in unten angegebener Grafik in die rechteckigen Kästchen ein, welche Werte (0 oder 1) im PINx vom μ Controller zu den jeweiligen Zeiten t_i eingetragen werden. Orientieren Sie sich dabei am Datenblatt des ATmega328P bei einer Versorgungsspannung von 5V.



Abgabe Aufgabe 4: mündlich

a) Im schlechtesten Fall dürfen die Signale

1,5 Takte Verzögerung haben

$$T_{\text{akt}} = (16 \cdot 10^6)^{-1} \text{ s} = 62,5 \text{ ns}$$

$$\Rightarrow 93,75 \text{ ns}$$

Figure 29-163. ATmega328P: I/O Pin Input Threshold Voltage vs. V_{CC} (V_{IH} , I/O Pin read as '1')

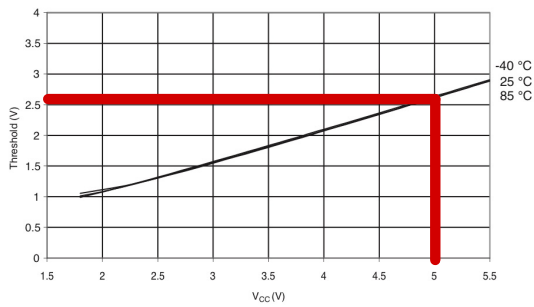


Figure 29-164. ATmega328P: I/O Pin Input Threshold Voltage vs. V_{CC} (V_{IL} , I/O Pin read as '0')

