Rechenaufgaben

Bei folgenden Rechenaufgaben ist eine Prozessorfrequenz fP=32 MHz zugrunde gelegt.

Aufgabe 1: Es sollen mit Timer TIM6 zyklische Interrupts erzeugt werden. Vervollständigen Sie die Tabelle:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PSC | ARR | Interuptfrequenz | Interruptperiode | Rechteckfrequenz | Rechteckperiode |
| 31 | 24 | 40 kHz | 25µs | 20kHz | 50µs |
| 31 | 2499 |  |  |  |  |
| 31 | 49999 |  |  |  |  |
| 31999 | 9 |  |  |  |  |
| 31999 | 99 |  |  |  |  |
| 31999 | 999 |  |  |  |  |
| 31999 | 49 |  |  |  |  |
| 31999 | 59999 |  |  |  |  |
|  |  | 10kHz |  |  |  |
|  |  |  | 250µs |  |  |
|  |  |  | 50 ms |  |  |
|  |  | 100Hz |  |  |  |
|  |  |  | 50s |  |  |
|  |  |  |  | 1kHz |  |
|  |  |  |  |  | 200µs |
|  |  |  |  |  | 10s |
|  |  |  |  | 0,1Hz |  |
| 65535 | 65535 |  |  |  |  |
| 0 | 416 |  |  |  |  |
| 0 |  |  |  | 40kHz |  |

Aufgabe 2: Geben Sie eine Formel an, mit der man aus den Werten von Prescaler PSC und Autoreload-Register ARR die Interruptfrequenz berechnen kann.