# Änderungen

WEN=1 nicht mehr umgesetzt, da es sinnvoller ist, nach Änderungen das Schreiben automatisch anzustoßen 🡪 WEN=23

# SPI-Register

Die SPI-Adressen sind wie folgt belegt:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Adresse** | **Richtung** | **Komponente** | **Bedeutung der Bits** | | **Anmerkungen** |
| 31..16 | 15..0 |
| 4(3) | Schreiben | Quelle für Analogausgänge | Ausgänge 0 und 1 | | Bit 7..4: Ausgang 1, Bit 3..0: Ausgang 0 (jeweils Wert 0..3: entsprechender DDS-Kanal, 4: Pulsgenerator) |
| 5(4) | Lesen | Universalzähler | Status | | Bit 1: Überlauf, Bit 0: Signal aktiv |
| 6(5) | Lesen | Rohmesswert | | muss entsprechend Torzeit bzw. Messfrequenz umgerechnet werden |
| 7(12) | Schreiben | Konfiguration | | Bit 10..8: Signalquelle (Wert 0..3: entsprechender DDS-Kanal, 4: Pulsgenerator, 5: externes Signal), Bit 4: Messart (Wert 0: Frequenz, 1: Periode), Bit 3..0: Vorteilermodus (s.u.) |
| 2(14) | Schreiben | Pulsgenerator | Pausendauer | | Auflösung 10 ns |
| 3(15) | Schreiben | Pulsdauer | | Auflösung 10 ns |
| **8(16)** | Schreiben | DDS-Kanal 0 | Wellenform & Modulationsquelle | | siehe separate Tabelle unten |
| 9(17) | Schreiben | Phaseninkrement | | bestimmt direkt die Frequenz, Auflösung 0,023 Hz |
| 10(18) | Schreiben | Amplitude | Phasenlage | Vorzeichenbehaftete Werte |
| **12(20)** | Schreiben | DDS-Kanal 1 | Wellenform & Modulationsquelle | | siehe Anmerkungen zu DDS-Kanal 0 |
| 13(21) | Schreiben | Phaseninkrement | |
| 14(22) | Schreiben | Amplitude | Phasenlage |
| **16(24)** | Schreiben | DDS-Kanal 2 | Wellenform & Modulationsquelle | |
| 17(25) | Schreiben | Phaseninkrement | |
| 18(26) | Schreiben | Amplitude | Phasenlage |
| **20(28)** | Schreiben | DDS-Kanal 3 | Wellenform & Modulationsquelle | |
| 21(29) | Schreiben | Phaseninkrement | |
| 22(30) | Schreiben | Amplitude | Phasenlage |