

Windmesser ATtiny85 – Serielles Datentelegramm

Firmware Version 9 | Dokumentation des seriellen Ausgabeprotokolls

1. Übertragungsparameter

Parameter	Wert
Baudrate	9600 Baud
Schnittstelle	Software-Serial (TX-only) auf Pin PB3
Sendintervall	15 Sekunden

2. Telegrammaufbau

Das Telegramm wird als ASCII-String über die serielle Schnittstelle gesendet. Es hat folgende generische Struktur:

```
*<ctr> w:<period> wa:<avg> wp:<peak> g:<angle> ga:<avg_angle> c:<temp>  
v:<version>#<bytecount>\r\n
```

3. Beispieltelegramm

```
*3 w:125000 wa:130000 wp:95000 g:187 ga:192 c:215 v:9#42
```

4. Feldbeschreibung

Feld	Bezeichnung	Einheit / Bereich	Beschreibung
*	Start-Delimiter	Zeichen	Kennzeichnet den Telegrammbeginn
ctr	Laufender Zähler	0-9	Zyklischer Paketzähler, inkrementiert pro Sendung
w:	Aktuelle Windperiode	µs	Periodendauer zwischen zwei Anemometer-Impulsen. 9999999 = Windstille (kein Impuls seit >10

			s)
wa:	Mittlere Windperiode	μs	Gleitender Mittelwert der Periode. Zeitkonstante ~8 s (Divisor 8). Kleinere Werte = mehr Wind.
wp:	Spitzen-Windperiode	μs	Kürzeste Periode seit letzter Sendung (= stärkste Böe). Wird nach jeder Sendung zurückgesetzt.
g:	Aktuelle Windrichtung	0-359°	Aus AS5600-Analogwert berechnet: ADC × 360 / 1024
ga:	Gemittelte Windrichtung	0-359°	Gleitender Mittelwert mit Wrap-around-Korrektur. Zeitkonstante ~8 s.
c:	Temperatur	1/10 °C	NTC-Messung (Steinhart-Hart), ×10 skaliert. z.B. 215 = 21,5 °C. Fehlerwert: 1200 (Sensor fehlt).
v:	Firmware-Version	Integer	Aktuell: 9
#	Ende-Delimiter	Zeichen	Trennt Nutzdaten von der Bytecount-Prüfsumme
bytecount	Gesendete Bytes	Integer	Anzahl Zeichen von * bis einschl. #. Dient zur Plausibilitätsprüfung.

5. Hinweise zur Interpretation

Windgeschwindigkeit: Die Felder w, wa und wp enthalten Periodendauern in Mikrosekunden. Die Umrechnung in km/h oder m/s hängt vom Anemometer-Typ ab (Impulse pro Umdrehung, Kalibrierungsfaktor). Kürzere Periode = höhere Geschwindigkeit.

Windstille: Wird durch den Wert 9999999 in den Periodenfeldern signalisiert (kein Impuls seit mehr als 10 Sekunden).

Spitzenwert wp: Erfasst die stärkste Böe im 15-Sekunden-Sendeintervall. Wird nach jeder Übertragung zurückgesetzt.

Bytecount: Ermöglicht dem Empfänger eine einfache Integritätsprüfung: Stimmt die empfangene Zeichenanzahl (von * bis #) mit dem angehängten Wert überein, ist das Telegramm vollständig angekommen.

Zeilenende: Jedes Telegramm wird mit CR+LF (\r\n) abgeschlossen (println-Funktion).

6. Hardware-Übersicht

Pin	Funktion	Beschreibung
PB1	Windimpuls-Eingang	Anemometer Reed-Kontakt (Interrupt, steigende Flanke)
PB0	LED	Statusanzeige (toggelt bei jedem Windimpuls)
PB3	Seriell TX	Datenausgang 9600 Baud
PB2 (A1)	Windrichtung	AS5600 Analogausgang (0-360°)