

PINOUT-DIAGRAMM

DS3231 - Echtzeituhr AT24C32 Real Time Clock Modul

MAKEROO

Website: makeroo.de
Telefon: +49 162 3863569
E-Mail: support@makeroo.de

USt-IdNr.: DE453963890
WEEE-Reg.-Nr.: DE22451616
LUCID: DE4577943438966

1 Hardware-Referenz: DS3231 Echtzeituhr (RTC)

Das DS3231 ist ein hochpräzises I2C-Echtzeituhr-Modul mit integriertem, temperaturkompensiertem Quarzoszillator (TCXO). Im Gegensatz zu günstigeren RTCs bleibt die Uhrzeit auch bei Temperaturschwankungen exakt. Zusätzlich befindet sich auf dem Modul ein AT24C32 EEPROM zur Speicherung kleiner Datenmengen.

1.1 Pin-Konfiguration

Die Kommunikation erfolgt ausschließlich über den I2C-Bus. Das Modul verfügt über Ausgänge für Taktsignale und Alarme, die für fortgeschrittene Anwendungen genutzt werden können.

Pin	Bezeichnung	Funktion / Beschreibung
1	32K	32 kHz Ausgang: Liefert ein stabiles Taktsignal
2	SQW	Square-Wave / Interrupt: Konfigurierbarer Alarmausgang
3	SCL	I2C Taktleitung (Serial Clock)
4	SDA	I2C Datenleitung (Serial Data)
5	VCC	Versorgungsspannung (2,3V bis 5,5V DC)
6	GND	Masse-Anschluss (Ground)

1.2 Erläuterung der Pin-Arten & Zusatzfunktionen

Um die volle Präzision des Moduls zu nutzen, sind folgende Details für die Integration wichtig:

I2C-Bus (SCL/SDA) Über diese Leitungen werden Zeit, Datum und Alarme eingestellt oder ausgelesen. Die Standard-I2C-Adresse der Uhr ist **0x68**. Der integrierte Speicher (EEPROM) ist separat unter der Adresse **0x57** erreichbar.

SQW (Square-Wave Output) Dieser Pin kann per Software so konfiguriert werden, dass er in einem bestimmten Intervall (z. B. 1 Hz) ein Signal ausgibt oder als Interrupt fungiert, um einen schlafenden Mikrocontroller zu einer bestimmten Weckzeit zu aktivieren.

Batterie-Backup Auf der Rückseite befindet sich eine Halterung für eine Knopfzelle (meist CR2032 oder LIR2032). Diese versorgt den Chip bei Netzausfall, sodass die Uhrzeit über Jahre hinweg weiterläuft.

32K Ausgang Dieser Pin liefert ein kontinuierliches 32,768 kHz Signal. Es kann zur Synchronisation externer Schaltkreise verwendet werden, die eine präzise Zeitbasis benötigen.

Temperaturkompensation Der DS3231 misst intern die Temperatur und gleicht die Frequenz des Quarzes an. Der Temperaturwert kann ebenfalls über den I2C-Bus ausgelesen werden.