

GravityMon

Alternative Software für die iSpindel

GravityMon ist ein Open-Source Projekt des Schweden Magnus Persson.

<https://github.com/mp-se/gravitymon>

GravityMon ist eine **Ersatz-Firmware** für die **iSpindel** und verwendet die gleiche Hardware-Konfiguration und ist 100% kompatibel. Es implementiert eine Menge der Funktionen, die im ursprünglichen iSpindel Projekt angefordert, aber aus verschiedenen Gründen nie umgesetzt wurden.

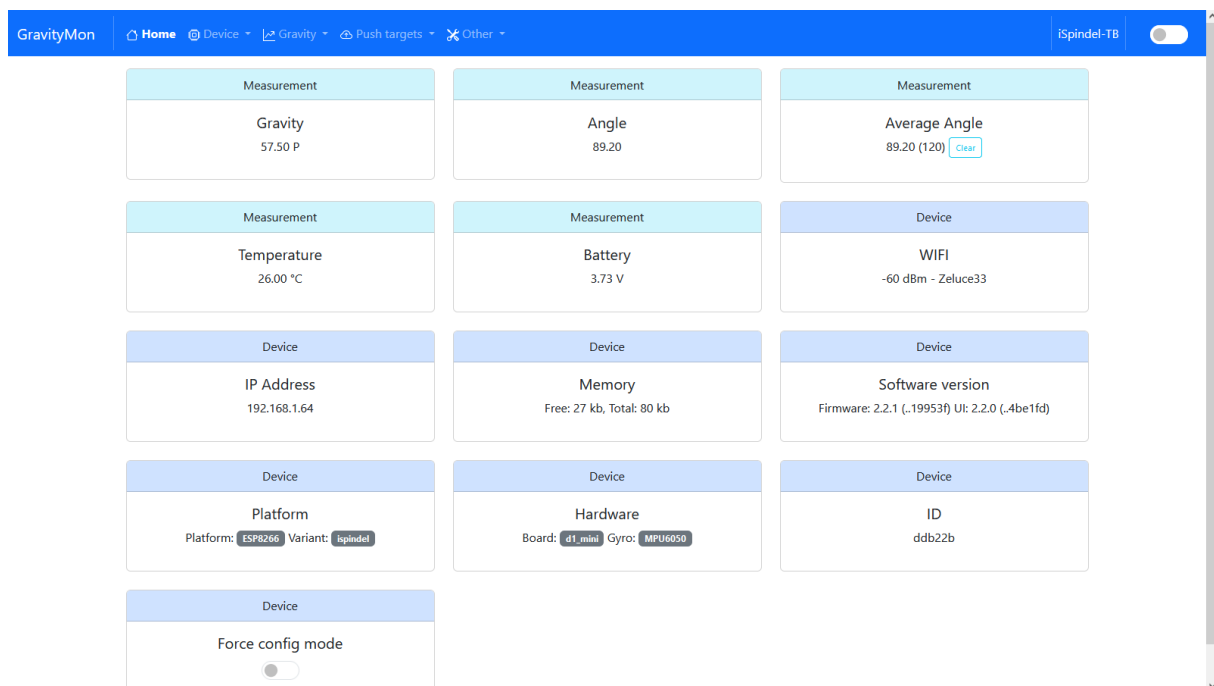
Die Firmware unterstützt auch eine iSpindel Konfiguration mit ESP32 Modulen, die Pin-kompatibel mit **esp8266 mini** sind (**ESP32-C3 mini**, **ESP32-S2 mini** und **ESP32-S3 mini**). Die modernere Hardware ermöglicht eine bessere Unterstützung für SSL und andere speicherintensive Funktionen und bietet auch eine Bluetooth-Unterstützung. Weiters werden zum Gyro MPU6050 auch noch das MPU6500 und ICM42670 Modul unterstützt.

Derzeit unterstützt GravityMon folgende Ziele (Stand Juli 2025 v2.2.1):

- BierBot Bricks
- Blynk.io
- BrewBlox
- Brewers Friend
- Brewfather
- Brewpiless
- BrewPi Remix
- Brew Spy
- Fermentrack
- Grainfather
- Home Assistant
- HTTP (ssl optional)
- Influxdb v2 (ssl optional)
- MQTT (ssl optional)
- TCP (RasPySpindel)
- Thingsspeak
- Ubidots

Hier ein Ausschnitt der neuen Funktionen:

- Daten können gleichzeitig an 5 verschiedene Ziele gesendet werden
- Möglichkeit der Verwendung des Gyro-Temperatursensors
- Temperatur-Korrekturmöglichkeit
- Stabilitätserkennung > Bei Erkennung einer Bewegung – kein Datenversand
- Speicherung und Wiederherstellung der Konfiguration
- Einfache Aktivierung der webbasierten Konfiguration > iSpindel flach hinlegen
- Einfaches Upgrade einer kalibrierten iSpindel > Einstellungen werden migriert
- Datenformat-Editor > Anpassung der gesendeten Daten an externe Dienste
- Erstellen von Kalibrierungs-Formeln über die Web-Konfiguration
- „Ignore low angles“ > Winkel unter dem Wert von Daten 1 werden verworfen
- Validierung gängiger Konfigurationsfehler
- ESP32 - Mehrere Bluetooth-Übertragungsoptionen
- Moderne Benutzeroberfläche



GravityMon Modi:

Die **GravityMon** Firmware arbeitet in drei Modi:

- AP-Modus
- Konfigurationsmodus
- Monitoringmodus

„**AP-Mode**“ siehe WLAN-Konfiguration

Im „**Configuration-Mode**“ ist das Monitoring und der Webserver immer aktiv. Hier können Sie die Werte einsehen, die Konfiguration ändern und die Formel aktualisieren.

Im „**Gravity-Monitoring**“ verhält sie sich genau wie die Standard-iSpindel, sie wacht in regelmäßigen Abständen auf, misst Winkel, Temperatur, Akkuspannung, berechnet Extraktgehalt und sendet die Daten an definierte Ziele weiter.

Firmware Installation:

Installation der Firmware mit einer der folgenden Optionen:

Gravitymon Web Flasher	https://gravitymon.com/doc-gravitymon.html
Brewflasher über USB Seriell	BrewFlasher-1.7.0.exe
Brewflasher WEB über USB Seriell	https://web.brewflasher.com
Esptool über USB Seriell	
iSpindel Web-Schnittstelle (nur ESP8266)	

Versionen: <https://github.com/mp-se/gravitymon/releases>

WLAN-Konfiguration:

Wenn die iSpindel geflasht ist, muss eine WLAN-Konfiguration durchgeführt werden. Wenn das WLAN nicht konfiguriert ist, wird ein **AccessPoint** „**GravityMon**“ gestartet. Das Standardpasswort ist **password**.

Verbinden Sie sich mit dem AP. Wenn sich die Webseite vom AP nicht automatisch öffnet, können Sie die folgende Adresse in den Browser eingeben: <http://192.168.4.1>

- Unter „Device“ > „WIFI“ die lokale WLAN **SSID** auswählen und das **Passwort** eintragen
- Unter „Device“ > „Settings“ > „**MDNS**“ den Namen für die iSpindel eintragen:
z.B.: **iSpindel-1**
und unter „**Gravity Format**“ **Plato** auswählen
und „**Save**“ nicht vergessen

IP-Adresse ermitteln:

Sobald die WLAN-Netzwerkeinstellungen hinzugefügt wurden, startet das Gerät neu und stellt eine Verbindung zu Ihrem Netzwerk her. Wenn die blaue LED blinkt, ist das Gerät betriebsbereit und kann konfiguriert werden.

Wenn Ihr Computer **mDNS** unterstützt, kann der Name, der zuvor eingetragen wurde (**iSpindel-1.local**), in Ihrem Webbrowser verwendet werden um eine Verbindung mit der iSpindel herzustellen.

Wenn mDNS nicht unterstützt wird, sind folgende Vorgehensweisen möglich um die IP-Adresse zu ermitteln:

- Unter Windows PowerShell: `Resolve DnsName <hostname>`
- Suchen Sie den „Hostnamen“ (iSpindel-1) auf Ihrem Router und verwenden Sie die angezeigte IP-Adresse für die Verbindung, zum Beispiel: `http://192.168.1.56`
- Laden Sie einen IP-Scanner / Port-Scanner auf Ihren Windows-Computer oder Ihr Handy herunter und verwenden Sie diesen, um herauszufinden, welche IP der iSpindel zugewiesen wurde.

Weitere Einstellungen (Konfiguration):

Unter einer der folgenden Bedingungen wird das Gerät in den **Konfigurationsmodus** versetzt:

- **iSpindel ist im horizontalen Modus 85-90 Grad platziert**
- Der Gyro wurde nicht kalibriert (gilt nur für die MPU6050/MPU6500)
- Der Konfigurationsmodus „**Force config mode**“ wurde auf der Hauptseite erzwungen
- Die Batteriespannung ist >4,15 V oder der konfigurierte Wert unter „**Voltage config**“

Gyro Grundkalibrierung:

Legen Sie die iSpindel flach auf einen Tisch und drücken Sie die Taste „**Calibrate Gyro**“ unter „Device“ > „Hardware“, um die Grundkalibrierungswerte zu speichern. Ohne diese Kalibrierung kann der korrekte Winkel/Neigung nicht berechnet werden.

Konfiguration Ziele:

Unter „**Push Targets**“ laut der englischen Dokumentation ein oder mehrere Ziele konfigurieren und testen („Run push test“).

Erstellung Referenzkurve (Formula):

Zur Umrechnung von **Winkel** in °Plato, SG, %mas o.Ä. ist es initial nötig eine Referenzkurve (von einem Gärungsverlauf) zu kalibrieren:

1. iSpindel in Reinwasser 0 °Plato legen, **Winkel** der **iSpindel notieren** (sollte ca. 25-30° Neigung aus der Vertikalen sein)
2. Hefe zur Würze hinzufügen und mit der **Spindel gemessenen Plato** und **Winkel von iSpindel notieren**
3. Im Verlauf der Gärung **drei** oder mehr Referenzen ziehen, **Plato Messwerte** der Spindel und den jeweilig **korrelierenden Winkel** der iSpindel notieren
4. Am Ende der Gärung den **Plato Messwert** der Spindel und den **Winkel** der iSpindel notieren

Unter „Gravity“ > “Formula” die Messwerte in das Formular eintragen und “**Create Formula**” betätigen und danach unter „**Formulas**“ die erzeugte Formel auswählen und „**Save**“ nicht vergessen.

Gravity formula

9.3482407e-8*tilt^3+0.000037743410*tilt^2-0.00095509158*tilt+1.0038802

Formula used to convert angle to gravity. If created outside Gravitymon the formula needs to be created for Specific Gravity!

Data for gravity calculation (Angle and Gravity)

1	19	°	1	0	P
2	30	°	2	3	P
3	43	°	3	10	P
4	0	°	4	1	D

Formulas

Formula ▾

Projektbeschreibung und komplette Dokumentation auf Englisch:

<https://gravitymon.com/project-gravitymon.html>

<https://gravitymon.com/doc-gravitymon.html>

hobipivo August 2025