

# Go Wireless Temp - Drahtloser Temperatursensor GW-TEMP

Der Edelstahltemperaturfühler GW-TEMP ist ein robuster Sensor für viele Anwendungsbereiche. Er überträgt die Messwerte drahtlos per Bluetooth an mobile Endgeräte und kann wie ein normales Thermometer genutzt werden, mit Aufzeichnung und Auswertung der Messwerte auf Tablets und Smartphones.



Go Wireless Temp

Typische Anwendungen für den Sensor sind:

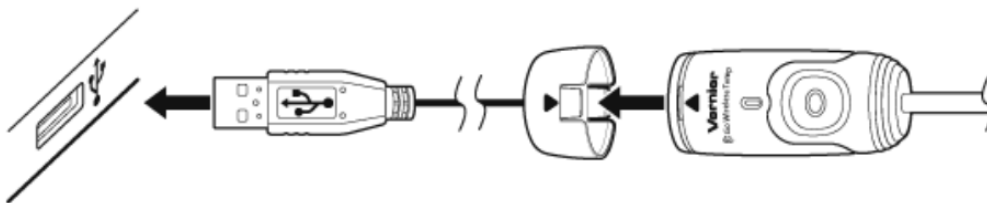
- Jugend-forscht-Projekte
- Wetter- und Umgebungsbeobachtung
- Temperatur in Aquarien überwachen
- Wirkung eines Thermosbehälters messen
- Lufttemperatur in der Umgebung einer Heizung oder Klimaanlage messen

## Lieferumfang

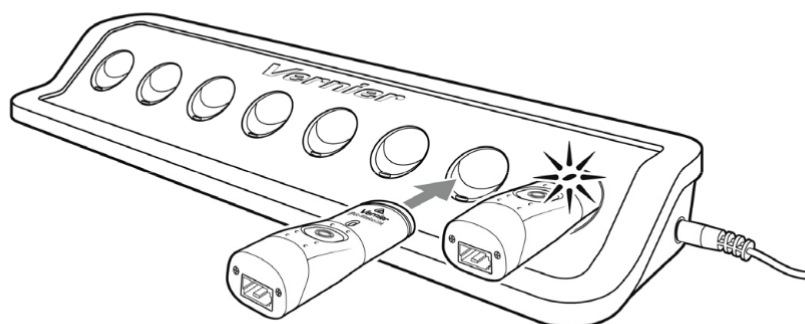
- Go Wireless Temp
- USB Ladekabel
- Quick Start Guide (englisch)
- App zur Datenanalyse (kostenloser Download vom App Store oder von Google Play)
- Handbuch (diese Anleitung)

## Ladevorgang

Verbinden Sie das Go Wireless Temp mit dem mitgelieferten Ladekabel mit einem USB-Gerät für etwa zwei Stunden.



Sie können ebenfalls mit einer Go Wireless Ladestation (Bestell-Nr. GW-CRG) bis zu acht Go Wireless Temp (oder andere Go Wireless Geräte) gleichzeitig laden. Der Ladestatus wird mit der blauen LED angezeigt. Solange sie leuchtet, wird geladen; der Ladevorgang ist beendet wenn sie erlischt.



## Unterstützte Geräte

Go Wireless Link kann mit einem der folgenden Bluetooth *Smart Ready* Mobilgeräte verwendet werden, auf dem eine unserer Apps zur Messwerterfassung läuft.

1. iPad (der dritten Generation oder neuer), iPad mini, iPad Air
2. iPhone (4S oder neuer)
3. iPod touch (der fünften Generation oder neuer)
4. Android Tablets und Smartphones ab Android 4.3. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter [www.vernier.com/ga-app](http://www.vernier.com/ga-app).
5. LabQuest 2 (die genauen Anforderungen finden Sie bei [www.vernier.com/til/3134/](http://www.vernier.com/til/3134/)).

## Apps zur Datensammlung

Go Wireless Link kann mit einer der folgenden Apps verwendet werden:

- Graphical Analysis App für iOS und Android  
*Graphical Analysis* ist ein Werkzeug zur Erfassung und Auswertung von Messreihen.  
Sie können die App kostenlos in Ihrem App Store herunterladen, suchen Sie nach *Vernier Software*. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter [www.vernier.com/ga-app](http://www.vernier.com/ga-app).
- LabQuest 2 App (Version 2.6 oder neuer)  
Weitere Informationen finden Sie im Internet unter [www.vernier.com/labq2](http://www.vernier.com/labq2).

## Funktionsweise

Dieser Messfühler hat in der Messspitze einen Sensor auf Halbleiterbasis, der als Messwert eine ganze Zahl zurückliefert. Eine um eins höhere Zahl bedeutet jeweils eine um 0,0625 Grad höhere Temperatur. Diese Information wird drahtlos per Bluetooth an die App auf dem mobilen Endgerät übermittelt.

Go Wireless Temp hat zur Bedienung eine Taste und drei LED.

- Drücken Sie **die Taste** zum Einschalten des Go Wireless Temp. Eine rote LED blinkt, wenn das Gerät eingeschaltet ist.
- Drücken Sie **die Taste** für mindestens drei Sekunden, um das Gerät in den Schlafmodus zu versetzen. Die rote LED erlischt in diesem Zustand.
- Drücken Sie **die Taste** für mindestens 8 Sekunden um das Gerät zurückzusetzen (Reset). Im normalen Betrieb sollte dies jedoch nicht notwendig sein.
- Die **blaue LED** zeigt den Status an, wenn das Go Wireless Temp mit einem Ladekabel und USB oder mit der Ladestation verbunden ist: LED an - Ladevorgang, LED aus - Ladevorgang beendet
- Die **blinkende rote LED** zeigt an: das Go Wireless Temp ist bereit für eine Verbindung.
- Die **blinkende grüne LED** zeigt an: Go Wireless Temp ist verbunden und überträgt Daten.
- Die **rote und grüne LED sind aus** zeigt an: Go Wireless Temp ist im stromsparenden Schlafmodus.

## Datenerfassung

Datenerfassung mit der *Graphical Analysis* App:

1. Drücken Sie zum Einschalten die Taste auf dem Go Wireless Link. Die rote LED blinkt
2. Öffnen Sie Graphical Analysis.
3. Tippen Sie auf *Create Experiment* und wählen Sie *Wireless Sensors*.
4. Wählen Sie *Go Wireless Temp* aus der Liste der verfügbaren Sensoren. Wenn die Software eine Verbindung hergestellt hat, blinkt die grüne LED auf dem Go Wireless Link.
5. Erfassen Sie die gewünschten Daten.

Datenerfassung mit der LabQuest 2 App

1. Drücken Sie zum Einschalten die Taste auf dem Go Wireless Link. Die rote LED blinkt.

2. Wählen Sie *Neu* aus dem Datei Menü.
3. Wählen Sie *Go Wireless Setup* aus dem Sensor Menü.
4. Wählen Sie *Go Wireless Link* aus der Liste der verfügbaren Sensoren. Wenn die Software eine Verbindung hergestellt hat, blinkt die grüne LED auf dem Go Wireless Link.
5. Erfassen Sie die gewünschten Daten.

## Warnung

Den Messfühler nicht in eine offene Flamme halten.

## Kalibrierung

Der Sensor wird ab Werk sorgfältig kalibriert. Es gibt keine Möglichkeit, ihn selbst zu kalibrieren.

## Wartung und Pflege des Sensors

Wenn Sie das Go Wireless Temp über einen längeren Zeitraum aufbewahren wollen, drücken Sie die Taste am Gerät mindestens drei Sekunden lang und versetzen Sie es damit in den Schlafmodus. Die rote LED blinkt nun nicht mehr. Nach einigen Monaten wird der Akku vollständig entladen sein. Er wird dadurch jedoch nicht beschädigt. Laden Sie den Akku einfach wieder über einige Stunden und das Gerät ist wieder betriebsfähig.

Hohe Temperaturen über 35°C verringern die Lebensdauer der Batterien, das Gerät sollte daher kühl gelagert werden und nicht extremen Temperaturen ausgesetzt werden.

## Chemische Verträglichkeit des Sensors

Der Temperaturfühler besteht aus Edelstahl 1.4401 (SAE: Grade 316), der in hohem Maße korrosionsbeständig ist. Allgemeine Hinweise zur schonenden Benutzung:

- Der Griff des Sensors besteht aus Kunststoff. Obwohl das Material sehr unempfindlich ist, wird ausdrücklich empfohlen, den Sensor nicht bis zum Griff in andere Flüssigkeiten als Wasser zu tauchen.
- Waschen Sie den Sensor nach jeder Benutzung sorgfältig mit klarem Wasser ab.
- In Wasser kann der Sensor innerhalb des zulässigen Temperaturbereiches beliebig lange verweilen. Dauerhafte Benutzung in Salzwasser kann zur leichten Verfärbung des Sensors führen. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf die korrekte Funktion.
- In den meisten organischen Lösungen kann der Sensor beliebig lange verbleiben. Eine Ausnahme bildet N-Pentan (C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>), in dem der Sensor nicht länger als 1 Stunde verbleiben sollte.
- In stark basischen Lösungen wie NaOH, kann der Sensor bis zu 48 Stunden verbleiben, aber leichte Verfärbungen nach sich ziehen. Von der Verwendung des Sensors in basischen Lösungen in Konzentrationen größer als 3 M wird ausdrücklich abgeraten.
- In der Tabelle ist die empfohlene maximale Verweildauer des Sensors in verschiedenen gängigen Säuren dargestellt. Eine längere Verweildauer kann zu Blasenbildung und zur Verfärbung des Sensors führen. Die Funktion bleibt jedoch erhalten. In keinem Fall sollte der Sensor länger als 48 Stunden in irgendeiner Säure verbleiben.
- Maximale Verweildauer in Säure
 

1 M HCl	20 Min.
2 M HCl	10 Min.
3 M HCl	5 Min.
1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	48 Std.
2 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20 Min.
3 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10 Min.
1 M HNO <sub>3</sub>	48 Std.
2 M HNO <sub>3</sub>	48 Std.
3 M HNO <sub>3</sub>	48 Std.
1 M CH <sub>3</sub> COOH	48 Std.
2 M CH <sub>3</sub> COOH	48 Std.
3 M CH <sub>3</sub> COOH	48 Std.
1 M H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	48 Std.
2 M H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	48 Std.
3 M H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	48 Std.

## Ersatzteile und Zubehör

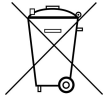
- Go Wireless USB-Adapter (GW-RADIO) ermöglicht es, mit den älteren LabQuest 2 Modellen Daten von Go Wireless Sensoren zu empfangen
- Go Wireless Temp Ersatzsensor (GW-TEMP-NP)
- Go Wireless Batterie (GW-BAT-100)
- Go Wireless Ladestation (GW-CRG) für bis zu acht Geräte

## Technische Daten

Messbereich:	-40°C bis 125°C
zulässige Temperatur für den Griff:	-10°C bis 45°C
Temperatur, die der Messfühler ohne Beschädigung übersteht:	
- maximal:	150°C
- minimal:	-55°C
Auflösung:	0,07°C
Genauigkeit:	±0,5°C
Reaktionszeit des Sensors:	20s (bis 90 % der vollen Anzeige in Wasser)
Maximale Entfernung:	ca 30m

## Entsorgungshinweise

Die Akkus (GW-BAT-xxx) und Batterien (Knopfzellen CR2025) in unseren Bluetooth-Sensoren Go Wireless haben je nach Gebrauch eine Einsatzdauer von bis zu 2 bis 3 Jahren oder länger.



- Wir empfehlen, diese nach dem Einsatz jeweils nach den nationalen bzw. regionalen Regelungen über Batteriesammelstellen und keinesfalls über den Hausmüll zu entsorgen.
- Für Deutschland gilt seit dem 1. Dezember 2009 ein neues Batteriegesetz welches die Entsorgung verbindlich gesetzlich regelt.

## Gewährleistung

Vernier garantiert Fehlerfreiheit in Material und Verarbeitung für einen Zeitraum von fünf Jahren nach der Auslieferung. Ausgeschlossen von dieser Gewährleistung sind Fehler, die durch unsachgemäßen oder falschen Gebrauch verursacht wurden. Für mitgelieferte Batterien und Akkus beträgt die Gewährleistungsdauer ein Jahr.



Technik-LPE GmbH  
Friedrichsdorfer Landstr. 64  
69412 Eberbach

06271 944650-1  
info@technik-lpe.com