



Der Go Direct Temperatursensor kann als Thermometer für Experimente in Chemie, Physik, Biologie, Geowissenschaften, Umweltwissenschaften und mehr verwendet werden.

Hinweis: Vernier-Produkte sind für Bildungszwecke konzipiert. Unsere Produkte werden nicht für industrielle, medizinische oder kommerzielle Prozesse entwickelt oder empfohlen, wie z. B. für die Lebenserhaltung, die Diagnose von Patienten, die Kontrolle eines Herstellungsprozesses oder für industrielle Tests jeglicher Art.

### Lieferumfang

- Go Direct Temperatur Sensor
- ProbeMicro USB Kabel

### Kompatible Software

Klicken Sie auf [www.vernier.com/manuals/gdx-tmp](http://www.vernier.com/manuals/gdx-tmp) für eine Liste von Software, die mit dem Go Direct Temperatur Sensor kompatibel ist.

### Erste Schritte

Unter dem folgenden Link finden Sie plattformspezifische Verbindungsinformationen: [www.vernier.com/start/gdx-tmp](http://www.vernier.com/start/gdx-tmp)

### Bluetooth Verbindung

1. Installieren Sie Graphical Analysis 4 auf Ihrem Computer, Chromebook™ oder mobilen Endgerät. Unter [www.vernier.com/ga4](http://www.vernier.com/ga4) finden Sie verfügbare Software für das Gerät.
2. Laden Sie den Sensor vor dem ersten Gebrauch mindestens 2 h auf.
3. Schalten Sie Ihren Sensor ein, indem Sie den Ein- / Ausschalter einmal drücken. Die Bluetooth® LED wird rot blinken.
4. Starten Sie Graphical Analysis 4.
5. Klicken oder tippen Sie auf "Neuer Versuch" und dann auf "Drahtlose Sensoren".
  
6. Klicken oder tippen Sie auf den Go Direct Sensor auf der Liste der erkannten drahtlosen Geräte. Die ID finden Sie in der Nähe des Barcodes auf dem Sensor. Die Bluetooth LED wird grün blinken, wenn der Sensor erfolgreich verbunden wurde.
7. Klicken oder tippen Sie auf Fertig, um den Datenerfassungsmodus zu starten.

### USB Verbindung

1. Installieren Sie Graphical Analysis 4 auf Ihrem Computer oder Chromebook. Unter [www.vernier.com/ga4](http://www.vernier.com/ga4) finden Sie verfügbare Software für das Gerät.
2. Verbinden Sie den Sensor mit dem USB port.
3. Starten Sie Graphical Analysis.
4. Die App wird den Sensor erkennen.

### Ladevorgang

Schließen Sie den Go Direct-Temperatursensor für zwei Stunden an das mitgelieferte Micro-USB-Kabel und ein beliebiges USB-Gerät an. Sie können bis zu acht Go Direct Temperatursensoren auch mit unserer Go Direct Charging Station, separat erhältlich (Bestellcode: GDX-CRG), aufladen. Eine LED an jedem Go Direct Temperatursensor zeigt den Ladestatus an.

Aufladen	Blaue LED leuchtet, während der Sensor an das Ladekabel oder die Ladestation angeschlossen ist.
Voll aufgeladen	Die blaue LED erlischt, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist.

### Stromversorgung

Sensor anschalten	Drücken Sie die Taste einmal. Die rote LED-Anzeige blinkt, wenn das Gerät eingeschaltet ist.
Energiesparmodus aktivieren	Halten Sie die Taste länger als drei Sekunden gedrückt, um in den Energiesparmodus zu wechseln. Die rote LED-Anzeige hört in diesem Modus auf zu blinken.

### Verbindung des Sensors

Unter folgendem Link finden Sie aktuelle Verbindungsinformationen: [www.vernier.com/start/gdx-tmp](http://www.vernier.com/start/gdx-tmp)

### Bluetooth Verbindung

Verbindungsbereitschaft	Rote LED blinkt, wenn der Sensor aktiv und bereit ist, sich über Bluetooth zu verbinden.
Verbunden	Die grüne LED blinkt, wenn der Sensor über Bluetooth verbunden ist.

### USB Verbindung

Verbunden und aufladend	Blaue und grüne LED leuchtet, wenn der Sensor über USB mit GA4 verbunden ist und das Gerät geladen wird. (Die grüne LED ist durch die blaue verdeckt.)
Verbunden, voll aufgeladen	Grüne LED leuchtet, wenn der Sensor über USB mit GA4 verbunden und das Gerät vollständig geladen ist.
Aufladen über USB, verbunden per Bluetooth	Die blaue LED leuchtet und die grüne LED blinkt, aber die grün blinkende LED sieht weiß aus, weil sie vom blauen Licht überlagert wird.

### Sensoridentifizierung

Wenn zwei oder mehr Sensoren angeschlossen sind, können die Sensoren durch Antippen oder Klicken auf Erkennen in den Sensorinformationen identifiziert werden.

### Gebrauchshinweise

- Schließen Sie den Sensor gemäß den Schritten im Abschnitt "Erste Schritte" dieses Benutzerhandbuchs an.
- Halten Sie den Sensor nicht direkt in eine Flamme.
- Waschen Sie den Sensor nach jedem Gebrauch gründlich ab.

## Videos

Produktvideos finden Sie unter [www.vernier.com/gdx-tmp](http://www.vernier.com/gdx-tmp)

## Kalibrierung des Sensors

Der Go Direct Temperatur Sensor kann nicht vom Nutzer kalibriert werden. Er wird vor dem Versand ab Werk kalibriert.

## Technische Daten

Messbereich	-40 to 125°C (-40 to 257°F)
Maximale Temperatur, die der Sensor ohne Beschädigung übersteht	150°C
Genauigkeit	±0.3°C
Auflösung	0.07°C
Zulässige Temperatur für Griff	-10 to 45°C
Reaktionszeit (bis 90 % der vollen Anzeige im Wasser)	10 Sekunden
USB Spezifikation	2.0
Drahtlos Spezifikation	Bluetooth 4.2
Maximaler drahtloser Messbereich	30 m
Maße	18.5 cm lang, 2 cm breit, 11.5 cm Schaftlänge
Akku	300 mA Li-Poly
Akkudauer (einmalige Ladung)	~24 Std.
Akkudauer (langfristig)	~500 Ladevorgänge (mehrere Jahre abhängig vom Gebrauch)

## Wartung und Pflege

Überhitzung des Sensors ist die häufigste Ursache für eine Beschädigung dieses Sensors. Wenn sie in Chemielaboren verwendet werden, legen Schüler manchmal den Sensor auf eine heiße Platte und "kochen" somit das Gerät. Leider gilt diese Beschädigung als Missbrauch und fällt nicht unter unsere Garantie. Nach unserer Erfahrung ist eine Reparatur für diese Art von Schäden nicht möglich. Das Go Direct-Temperatursensorgehäuse besteht aus Edelstahl 316, der eine hohe Korrosionsbeständigkeit für den Einsatz im naturwissenschaftlichen Unterricht bietet.

Hier sind einige allgemeine Richtlinien für die Verwendung:

- Der Sensorgriff besteht aus geformtem Kunststoff. Obwohl dieses Material chemisch beständig ist, empfehlen wir, dass Sie die Sonde nicht über das Edelstahlteil hinaus in etwas anderes als Wasser eintauchen. Der rostfreie Stahlteil des Sensors kann bei Temperaturen im Bereich von -40 bis 125°C kontinuierlich in Wasser gelassen werden. Kontinuierliche Nutzung in Salzwasser wird nur geringe Auswirkungen haben.
- Sie können den Sensor kontinuierlich in den meisten organischen Verbindungen wie Methanol, Ethanol, 1-Propanol, 2-Propanol, 1-Butanol, n-Hexan, Laurinsäure, Paradichlorbenzol, Phenylsalicylat und Benzoesäure lassen. Der Sensor sollte nicht länger als eine Stunde in n-Pentan verbleiben.
- Die Sonde kann bis zu 48 Stunden in stark basischen Lösungen, wie NaOH, mit nur geringen Verfärbungen verbleiben. Wir empfehlen die Verwendung in basischen Lösungen mit einer Konzentration von mehr als 3 M nicht.
- Die Tabelle gibt die maximale Zeitspanne an, die für die Exposition der Sonde gegenüber einigen gebräuchlichen Säuren empfohlen wird. Sonden, die länger als diese Zeiten in einer Säure verbleiben, können Blasen bilden und / oder sich verfärben, sind aber immer noch funktionsfähig. Wir empfehlen, die Sonden nicht länger als 48 Stunden in einer Säure zu lassen.

1) Edelstahl 316 hat eine Zusammensetzung von 0,08% Kohlenstoff, 2,0% Mangan, 0,75% Silizium, 0,04% Phosphor, 0,03% Schwefel, 16-18% Chrom, 10-14% Nickel, 2-3% Molybdän und 0,1 % Stickstoff.

<b>Maximale Verweildauer in Säure</b>	
1 M HCl	20 Min.
2 M HCl	10 Min.
3 M HCl	5 Min.
1M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	48 Std.
2M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20 Min.
3M 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.

### Batterieinformationen

Der Go Direct Temperatursensor enthält eine kleine Lithium-Ionen-Batterie im Griff. Das System ist so konzipiert, dass es sehr wenig Strom verbraucht und keine hohen Anforderungen an die Batterie stellt. Obwohl die Batterie eine einjährige Garanzzeit hat, sollte die erwartete Lebensdauer der Batterie mehrere Jahre betragen. Ersatzbatterien sind bei Vernier erhältlich (Bestellnummer: GDX-BAT-300).

### Lagerung und Wartung

Um den Go Direct-Temperatursensor für längere Zeit zu lagern, versetzen Sie das Gerät in den Ruhezustand, indem Sie die Taste mindestens drei Sekunden lang gedrückt halten. Die rote LED hört auf zu blinken, um anzuzeigen, dass sich das Gerät im Schlafmodus befindet. Über mehrere Monate wird die Batterie entladen, aber nicht beschädigt. Laden Sie das Gerät nach einer solchen Lagerung einige Stunden auf und das Gerät ist betriebsbereit. Wird der Akku Temperaturen über 35 ° C ausgesetzt, verkürzt sich seine Lebensdauer. Wenn möglich, lagern Sie das Gerät in einem Bereich, der keinen extremen Temperaturen ausgesetzt ist.

### Wasserdichte

Die Go Direct Temperatursonde kann für begrenzte Zeit in Wasser eingetaucht werden. Es wurde bis zu einer Tiefe von einem Meter für bis zu 30 Minuten getestet. Das Eintauchen des Sensors beeinträchtigt jedoch den Funkbetrieb, da ein Großteil der Energie absorbiert wird. Dies kann die Verbindung mit dem Sensor im untergetauchten Zustand erschweren oder unmöglich machen, insbesondere wenn sich in der Nähe elektrische Signale wie Pumpen oder Motoren befinden.

### Fehlerbehebung

Hinweise zur Fehlerbehebung und FAQs finden Sie unter: [www.vernier.com/til/3986](http://www.vernier.com/til/3986)

### Reparaturinformationen

Wenn Sie die zugehörigen Produktvideos gesehen haben, die Schritte zur Fehlerbehebung befolgt und immer noch Probleme mit Ihrem Go Direct-Temperatursensor haben, wenden Sie sich an den technischen Support von Vernier unter [support@vernier.com](mailto:support@vernier.com) oder rufen Sie die Nummer 888-837-6437 an. Support-Spezialisten arbeiten mit Ihnen zusammen, um festzustellen, ob das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden muss. Zu diesem Zeitpunkt wird eine Return Merchandise Authorization (RMA) -Nummer ausgestellt und Anweisungen zur Rücksendung des Geräts zur Reparatur mitgeteilt.

## Zubehör/Ersatzteile

### Artikel

Micro USB Kabel

Go Direct™ 300 mAh Ersatzbatterie

USB-C zu Micro USB Kabel

### Order Code

CB-USB-MICRO

GDX-BAT-300

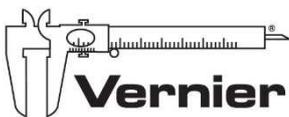
CB-USB-C-MICRO

## Garantie

Vernier garantiert, dass dieses Produkt für die Dauer von fünf Jahren ab dem Datum der Lieferung an den Kunden frei von Material- und Herstellungsfehlern ist. Diese Garantie deckt keine Schäden am Produkt ab, die durch Missbrauch oder unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden. Diese Garantie gilt nur für Bildungseinrichtungen.

## Entsorgung

Wenn Sie dieses elektronische Produkt entsorgen, behandeln Sie es nicht als Hausmüll. Die Entsorgung unterliegt bestimmten Vorschriften, die sich je nach Land und Region unterscheiden. Dieser Gegenstand sollte einer geeigneten Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten übergeben werden. Indem Sie sicherstellen, dass dieses Produkt ordnungsgemäß entsorgt wird, tragen Sie dazu bei, mögliche negative Folgen für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt zu vermeiden. Das Recycling von Materialien wird dazu beitragen, natürliche Ressourcen zu schonen. Für detailliertere Informationen zum Recycling dieses Produkts wenden Sie sich an Ihr örtliches Stadtbüro oder Ihren Entsorgungsdienst. Durchbohren Sie den Akku nicht und setzen Sie ihn keiner übermäßigen Hitze oder Flammen aus. Das hier abgebildete Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht in einem normalen Abfallbehälter entsorgt werden darf.



MESSEN. AUSWERTEN. LERNEN.



Aug. Hedinger GmbH & Co KG | Heiligenwiesen 26 |

D-70327 | Stuttgart |

Tel: 0711 402050

[www.der-hedinger.de](http://www.der-hedinger.de)

[lehrmittel@hedinger.de](mailto:lehrmittel@hedinger.de)

Rev. 6/15/17 Go Direct, Graphical Analysis und andere abgebildete Marken sind unsere Marken oder eingetragene Marken in den Vereinigten Staaten. iPad ist eine Marke von Apple Inc., registriert in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Marken, die nicht unser Eigentum sind, sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber, die mit uns verbunden sind, oder gesponsert sein können.