

Smart SEG Physik Erweiterung



Inhalt

- Smart Beschleunigungssensor
- Smart Magnetfeldsensor
- Smart Schallsensor
- Smart Lichtschranke
- Smart Drehbewegungssensor

Smart Drehbewegungssensor

Bestellnummer 118.4030

Im Lieferumfang enthalten

- Smart Drehbewegungssensor
- Dreistufen-Riemenscheibe
- O-Ring
- kleine Rändelschraube
- Stativschraube
- Micro USB Kabel (1 Meter)



Zusätzlich erforderlich: Software SPARKvue oder Capstone von PASCO

Schnellstart für Smartphones

Kostenlose App für Android und iOS



Zur iOS-App

Scannen Sie den QR-Code ein und Sie gelangen direkt zur kostenlosen App „SPARKvue“ in Ihrem AppStore. Sie installieren die App auf Ihrem Endgerät (Tablet / Smartphone mit iOS oder Android).



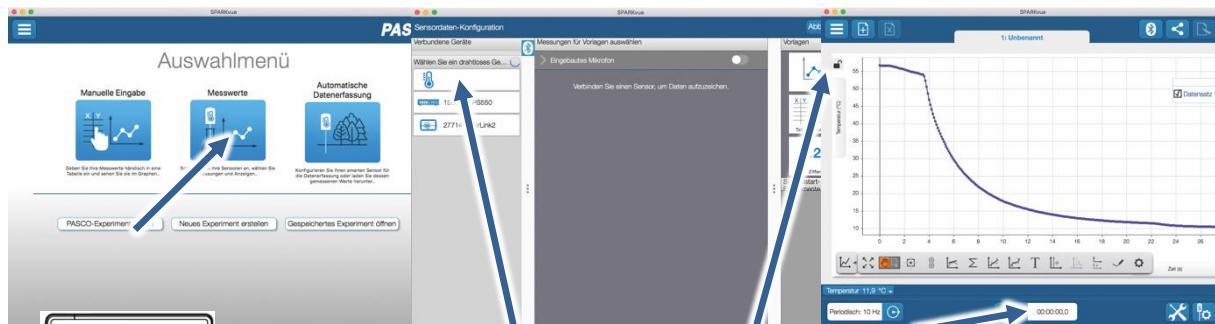
Zur Android-App

Für Windows PC und Mac finden Sie eine kostenpflichtige Variante unter >><https://www.conatex.com/catalog/sku-1104020>.

Einschalten

Verbinden

Messen & Auswerten



Draufsicht

Sensorauswahl

Darstellung

Messung starten & beenden

Sie schalten Ihren Sensor auf der Oberseite ein und starten die SPARKvue App. Auf dem Startbildschirm wählen Sie in der Mitte den Punkt „Messwerte“.

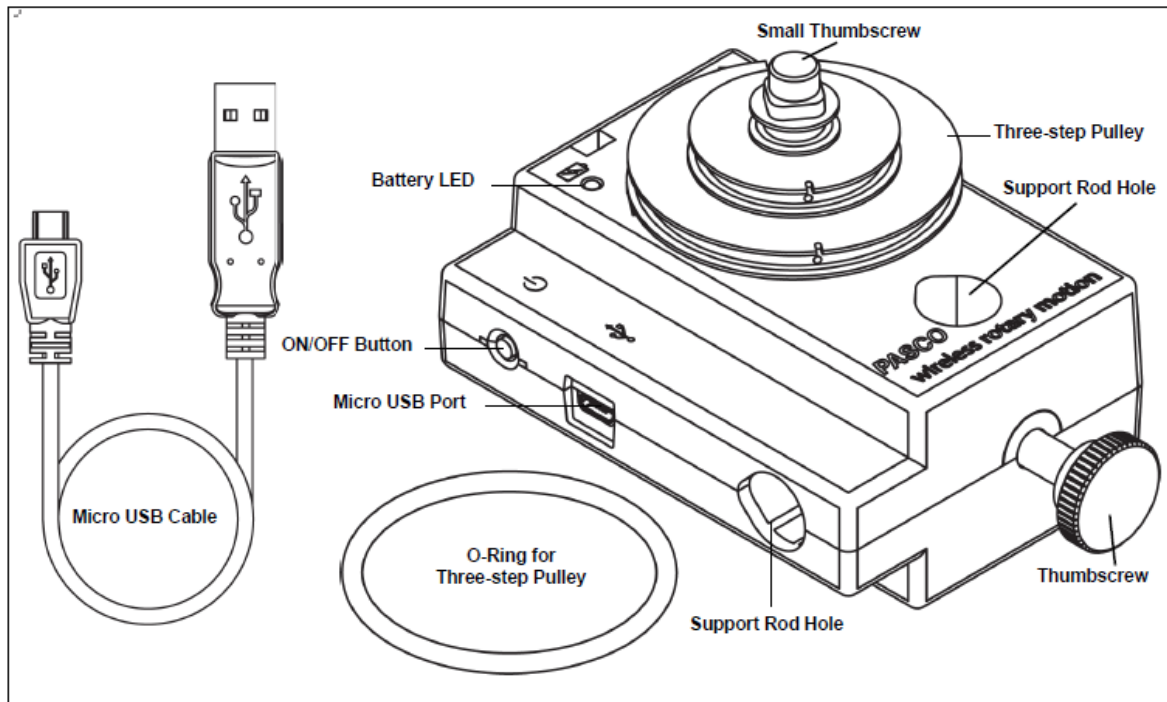
Sie kommen zur Sensor-Konfiguration. In der linken Spalte wählen Sie Ihren Sensor aus. Danach können Sie rechts die Darstellung der Messwerte aussuchen.

Um eine Messung zu starten klicken Sie auf den grünen Knopf mittig unten in der Leiste. Die Messung beendet Sie in dem Sie wieder auf das nun rote Quadrat drücken.



Mit folgendem QR-Code gelangen Sie direkt zu unserer kostenlosen Video-Anleitung. Diese finden Sie in unserem Webshop auch bei der Lizenz von SPARKvue unter >><http://www.conatex.com/q1104020>. Dort finden Sie auch Betriebsanleitungen zum kostenlosen Download.

Zweck und bestimmungsgemäßer Gebrauch



Der Smart Drehbewegungssensor misst Winkel mit einer Auflösung von $0,18^\circ$ und erkennt die Drehrichtung.

Zusätzliche Messgrößen sind die Winkelgeschwindigkeit und die Winkelbeschleunigung, sowie Position, Geschwindigkeit und Beschleunigung einer linearen Bewegung über die Riemenscheibe.

Er ist vorbereitet für die rechtwinklige Montage an Stativen bis 12,7 mm Durchmesser.

Der Sensor lässt sich drahtlos über Bluetooth oder über USB-Kabel (im Lieferumfang enthalten) an Smartphones, Tablets und Computer anschließen.

Mit einem eigenen Speicher ausgestattet, ist er außerdem in der Lage Messwerte selbstständig zu erfassen und anschließend als Block zu übertragen.

Handhabung

Die dreistufige Riemenscheibe hat die Durchmesser 10 mm, 29 mm und 48 mm und kann mit der großen Scheibe außen- oder innenliegend montiert werden. Für die äußere Scheibe wird ein O-Ring mitgeliefert, so dass sie als Rad funktionieren kann.

Kerben in den größeren Scheiben ermöglichen die Befestigung einer Schnur.

Für die korrekte Umsetzung in lineare Messwerte, wird in der Software eingestellt, welche der Scheiben Verwendung findet.

Verbinden

Klicken Sie auf das Feld „Messwerte“. Es erscheint eine Übersicht zur „Sensordatenkonfiguration“. Hier sehen Sie links die Sensoren, die schon verbunden sind, und die, die Sie noch verbinden können. Der oberste Sensor in der zweiten Liste liegt normalerweise am

nächsten zu Ihrem Endgerät. Zum Abgleichen hat jeder Sensor eine Geräte-ID, damit Sie diese mit der angezeigten ID vergleichen können.

Messen

Um eine Messung zu starten müssen Sie jetzt nur noch in der rechten Spalte eine Vorlage auswählen oder direkt in ein Schnellstart-Experiment springen. Wenn Sie danach unten auf den grünen Start-Knopf klicken erfassen Sie schon Messwerte.

Data-Logger

Alle weißen PASCO Sensoren haben eine eingebaute Datalogger-Funktion. Diese aktivieren Sie, indem Sie im Startbildschirm auf „Automatische Messwernerfassung“ klicken. Es öffnet sich ein Dialog, indem Sie einen Sensor zum Loggen vorbereiten können, oder die automatisch erfassten Daten herunterladen können. Sie wählen Ihren Sensor aus und stellen die gewünschte Abtastrate ein. Abhängig davon zeigt dieser Dialog Ihnen für wie viele Stunden der Speicher des Sensors ausreicht.

Eine Video-Anleitung dazu finden Sie unter
>><https://www.youtube.com/watch?v=1lin5ToaxK0>.

Die Daten können Sie auf dem gleichen Weg von Sensor herunterladen, indem Sie statt diesen vorzubereiten einfach im Bereich „Sensor mit Messwerten“ auswählen und die Daten herunterladen und sich anzeigen lassen.



Technische Spezifikationen

Messbereich	0° bis 360°
Auflösung	0,18° (0,00314 Bogenmaß)
Lineare Auflösung mit 10 mm Riemenscheibe	0,0157 mm
Maximale Drehrate	30 Hz

LED-Informationen

Die Leuchtanzeigen für Bluetooth und den Batteriestatus haben folgende Bedeutungen:

Bluetooth-LED	Status
Rot blinkend	Bereit
Grün blinkend	Verbunden
Gelb blinkend	Erfassung läuft Oder Automatik bereit
Gelb-Rot funkelnd	Automat. Erfassung läuft
AUS	Datenerfassung über USB

Akkuanzeige	Status
Rot blinkend	Schwache Akkuladung
Gelb dauernd	Aufladen
Grün dauernd	Vollständig geladen

Entweder überträgt der Sensor laufend Messwerte an ein gekoppeltes Gerät oder er speichert sie intern. Gespeicherte Messreihen können bei der nächsten Verbindung mit PASCO Software ausgelesen werden. Die unabhängige Messwernerfassung empfiehlt sich besonders für Langzeitexperimente.

Fehlerbehebung

Versuchen Sie eine abgerissene Bluetooth-Verbindung wiederherzustellen, indem Sie die EIN/AUS-Taste des Adapters gedrückt halten, bis die Status-LEDs nacheinander blinken.

Lagerung und Pflege

Spülen und trocknen Sie die Sonde nach jeder Benutzung. Lagern Sie den Sensor an einem kühlen, trockenen Ort. Wenn Sie vorhaben, den Sensor für Monate unbenutzt zu lagern, entfernen Sie unbedingt die Batterie.

Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig zu lesen. Sie schützen sich und vermeiden Schäden an Ihrem Gerät.
- Verwenden Sie das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck.
- Das Gerät nicht öffnen.

Entsorgungshinweise

Elektro-Altgeräte Entsorgung



Es obliegt Ihrer Verantwortung, Ihr elektronisches Gerät gemäß den örtlichen Umweltgesetzen und -vorschriften zu recyceln, um sicherzustellen, dass es auf eine Weise recycelt wird, die die menschliche Gesundheit und die Umwelt schützt. Um zu erfahren, wo Sie Ihre Altgeräte zum Recycling abgeben können, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Abfallentsorgungsdienst oder an den Ort, an dem Sie das Produkt gekauft haben. Das WEEE-Symbol der Europäischen Union und auf dem

Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt NICHT mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden darf.

Batterie Entsorgung



Batterien enthalten Chemikalien, die, wenn sie freigesetzt werden, die Umwelt und die menschliche Gesundheit beeinträchtigen können. Batterien sollten für das Recycling getrennt gesammelt und an einer örtlichen Entsorgungsstelle für gefährliche Stoffe unter Einhaltung der Vorschriften Ihres Landes und der örtlichen Behörden wiederverwertet werden. Um herauszufinden, wo Sie Ihre Altbatterie zum Recycling abgeben können, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Abfallentsorgungsdienst oder an den Produktvertreter. Die in diesem Produkt

verwendete Batterie ist mit den internationalen Symbolen gekennzeichnet, um die Notwendigkeit der getrennten Sammlung und des Recyclings von Batterien anzuzeigen.

Technische Unterstützung

Für weitere technische Unterstützung wenden Sie sich an:

CONATEX DIDACTIC Lehrmittel GmbH

Zinzinger Straße 11

66117 Saarbrücken - Deutschland

Hotline Digital-Team: +49 (0)6849 – 99 296-54

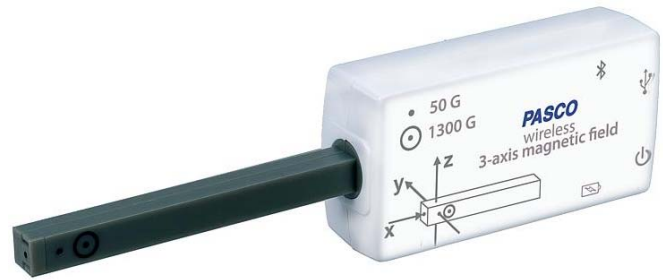
Kundenservice (kostenfrei): 00800 0266 2839 oder +49 (0) 6849 – 99 296-0

Internet: <https://www.conatex.com>

Email: digital-team@conatex.com

Smart Magnetfeldsensor 3-achsig

Bestellnummer 119.4000



Im Lieferumfang sind enthalten:

- Smart Magnetfeldsensor, 3-achsig
- Micro USB Kabel (1 Meter)

Erforderliches Zubehör: Software SPARKvue oder Capstone von PASCO

Schnellstart für Smartphones

Kostenlose App für Android und iOS



Zur iOS-App

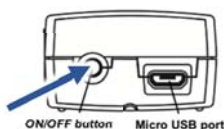
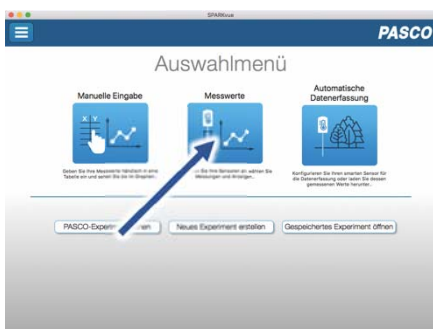
Scannen Sie den QR-Code ein und Sie gelangen direkt zur kostenlosen App „SPARKvue“ in Ihrem AppStore. Sie installieren die App auf Ihrem Endgerät (Tablet / Smartphone mit iOS oder Android).



Zur Android-App

Für Windows PC und Mac finden Sie eine kostenpflichtige Variante unter >><https://www.conatex.com/catalog/sku-1104020>.

Einschalten



Rückansicht

Sie schalten Ihren Sensor auf der Rückseite ein und starten die SPARKvue App. Auf dem Startbildschirm wählen Sie in der Mitte den Punkt „Messwerte“.

Verbinden

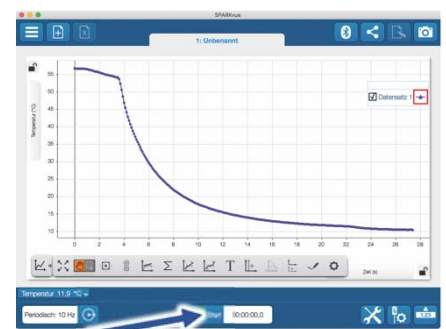


Sensorauswahl

Darstellung

Sie kommen zur Sensor-Konfiguration. In der linken Spalte wählen Sie Ihren Sensor aus. Danach können Sie rechts die Darstellung der Messwerte aussuchen.

Messen & Auswerten

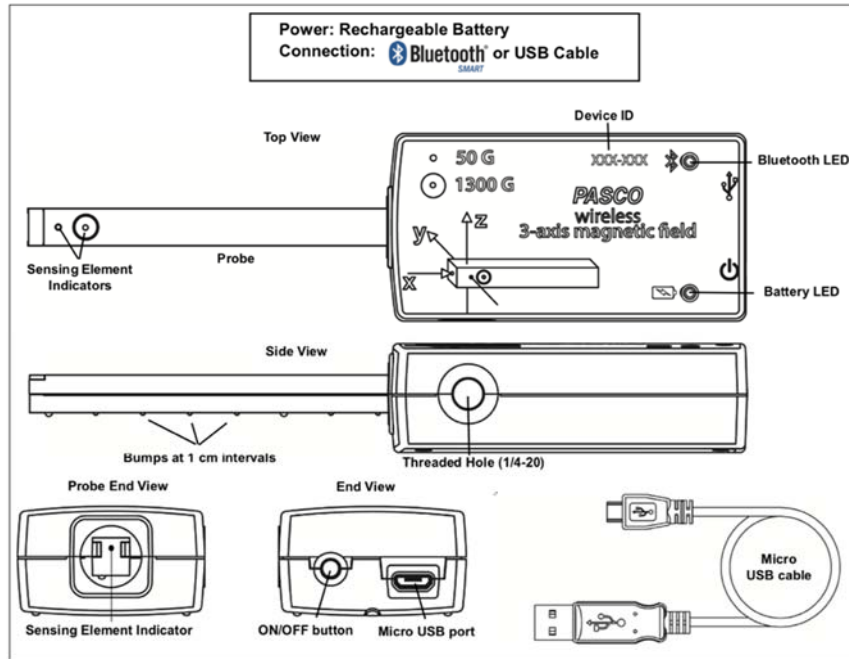


Messung starten & beenden

Um eine Messung zu starten klicken Sie auf den grünen Knopf mittig unten in der Leiste. Die Messung beendet Sie indem Sie wieder auf das nun rote Quadrat drücken.



Mit folgendem QR-Code gelangen Sie direkt zu unserer kostenlosen Video-Anleitung. Diese finden Sie in unserem Webshop auch bei der Lizenz von SPARKvue unter >><http://www.conatex.com/q1104020>. Dort finden Sie auch Betriebsanleitungen zum kostenlosen Download.



Zweck und bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Sensor misst die magnetische Flussdichte gleichzeitig in drei Raumachsen und zeigt diese wahlweise in Tesla, Millitesla oder Gauss an. Wie die Raumachsen X, Y und Z an der Sensorspitze ausgerichtet sind, ist auf dem Sensorgehäuse graphisch dargestellt.

Die beiden Sensorelemente befinden sich an der Spitze der Sonde. Ein dreiachsiger ± 50 Gauß (G)-Sensor, befindet sich unter dem vorderen -, ein weiterer dreiachsiger ± 1300 G-Sensor unter dem hinteren Punkt mit dem Ring. Auf der Unterseite der Sonde befindet sich eine fühlbare 1 cm Abstands-Skala.

Der Sensor lässt sich drahtlos über Bluetooth oder über USB-Kabel (im Lieferumfang enthalten) an Smartphones, Tablets und Computer anschließen.

Mit einem eigenen Speicher ausgestattet, ist er außerdem in der Lage Messwerte selbstständig zu erfassen und anschließend als Block zu übertragen.

Handhabung

Der 3-Achsen-Magnetfeldsensor kann das Erdmagnetfeld sowie Felder von Spulen, Dauermagneten und stromführenden Leitungen erfassen. Er verfügt über zwei Messbereiche. Die räumlichen Komponenten des Magnetfeldes werden wahlweise einzeln und als Resultierende ausgegeben.

Wenn der ungefähre Verlauf der Feldlinien bekannt ist, ist es in der Praxis günstig die Y-Z Ebene danach auszurichten.

Verbinden

Klicken Sie auf das Feld „Messwerte“. Es erscheint eine Übersicht zur „Sensordaten-konfiguration“. Hier sehen Sie links die Sensoren, die schon verbunden sind, und die, die Sie noch verbinden können. Der oberste Sensor in der zweiten Liste liegt normalerweise am nächsten zu Ihrem Endgerät. Zum Abgleichen hat jeder Sensor eine Geräte-ID, damit Sie diese mit der angezeigten ID vergleichen können.

Messen

Um eine Messung zu starten müssen Sie jetzt nur noch in der rechten Spalte eine Vorlage auswählen oder direkt in ein Schnellstart-Experiment springen. Wenn Sie danach unten auf den grünen Start-Knopf klicken erfassen Sie schon Messwerte.

Data-Logger

Der Menüpunkt „Automatische Messwerterfassung“ führt zunächst zu einer Liste aller erreichbarer Sensoren, sortiert nach Entfernung und danach, ob sie Messwerte gespeichert haben. Im folgenden Dialog wird die Abtastrate eingestellt und nach Abschluss mit „OK“ der Sensor in Bereitschaft versetzt.

Die Bluetooth-LED blinkt gleichmäßig gelb. Nachdem Sie Ihren Sensor in die gewünschte Position gebracht haben, starten Sie die Automatik durch eine kurze Betätigung des Einschaltknopfes. Der Rhythmus der Bluetooth-LED wechselt nach Gelb-Rot -Pause. Die automatische Messung endet mit dem Ausschalten des Sensors und durch die erneute Verbindung mit der Software.

Eine Video-Anleitung dazu finden Sie unter >><https://www.youtube.com/watch?v=1lin5ToaxK0>. Die Daten können Sie auf dem gleichen Weg von Sensor herunterladen, indem Sie statt diesen vorzubereiten einfach im Bereich „Sensor mit Messwerten“ auswählen und die Daten herunterladen und sich anzeigen lassen.



LED-Informationen

Die Leuchtanzeigen für Bluetooth und den Batteriestatus haben folgende Bedeutungen:

Bluetooth-LED	Status
Rot blinkend	Bereit
Grün blinkend	Verbunden
Gelb blinkend	Erfassung läuft Oder Automatik bereit
Gelb-Rot funkelnd	Automat. Erfassung läuft
AUS	Datenerfassung über USB

Akkuanzeige	Status
Rot blinkend	Schwache Akkuladung
Gelb dauernd	Aufladen
Grün dauernd	Vollständig geladen

Entweder überträgt der Sensor laufend Messwerte an ein gekoppeltes Gerät oder er speichert sie intern. Gespeicherte Messreihen können bei der nächsten Verbindung mit PASCO Software ausgelesen werden. Die unabhängige Messwernerfassung empfiehlt sich besonders für Langzeitexperimente.

Technische Spezifikationen

Messbereich	±5 mT	±130 mT
Genauigkeit*	±0,01 mT	±1 mT
Auflösung**	0,0015 mT	0,1 mT
Max. Abtastrate	20 Hz	20 Hz
Wiederholbarkeit	±0,0025 mT	±0,5 mT
Verfügbare Einheiten	T, mT, G	T, mT, G

* Nach einer Kalibrierung in einer Nullgausskammer

** Bester Fall ohne Rauschen

Fehlerbehebung

Versuchen Sie eine abgerissene Bluetooth-Verbindung wiederherzustellen, indem Sie die EIN/AUS-Taste des Sensors gedrückt halten, bis die Status-LEDs nacheinander blinken. Schalten Sie danach den Sensor normal ein.

Wenn der Sensor keine Verbindung mehr mit der Software hat, starten Sie bitte zuerst die Software neu. Danach erst verfahren Sie nach dem oben beschriebenen Weg.

Versuchen Sie Bluetooth bei Ihrem Endgerät aus und wieder einzuschalten.

Lagerung und Pflege

Lagern Sie den Sensor an einem kühlen, trockenen Ort. Schützen Sie die den Sensor vor Staub, Feuchtigkeit und Dämpfen. Reinigen Sie das Gerät mit einem leicht feuchten, fusselreifen Tuch. Scharfe Reinigungsmittel oder Lösungsmittel sind ungeeignet.

Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig zu lesen. Sie schützen sich und vermeiden Schäden an Ihrem Gerät.
- Verwenden Sie das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck.
- Das Gerät nicht öffnen.

Entsorgungshinweise

Elektro-Altgeräte Entsorgung



Es obliegt Ihrer Verantwortung, Ihr elektronisches Gerät gemäß den örtlichen Umweltgesetzen und -vorschriften zu recyceln, um sicherzustellen, dass es auf eine Weise recycelt wird, die die menschliche Gesundheit und die Umwelt schützt. Um zu erfahren, wo Sie Ihre Altgeräte zum Recycling abgeben können, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Abfallentsorgungsdienst oder an den Ort, an dem Sie das Produkt gekauft haben. Das WEEE-Symbol der Europäischen Union und auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt NICHT mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden darf.

Batterie Entsorgung



Batterien enthalten Chemikalien, die, wenn sie freigesetzt werden, die Umwelt und die menschliche Gesundheit beeinträchtigen können. Batterien sollten für das Recycling getrennt gesammelt und an einer örtlichen Entsorgungsstelle für gefährliche Stoffe unter Einhaltung der Vorschriften Ihres Landes und der örtlichen Behörden wiederverwertet werden. Um herauszufinden, wo Sie Ihre Altbatterie zum Recycling abgeben können, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Abfallentsorgungsdienst oder an den Produktvertreter. Die in diesem Produkt verwendete Batterie ist mit den internationalen Symbolen gekennzeichnet, um die Notwendigkeit der getrennten Sammlung und des Recyclings von Batterien anzuzeigen.

Technische Unterstützung

Für weitere technische Unterstützung wenden Sie sich an:

CONATEX DIDACTIC Lehrmittel GmbH
Zinzinger Straße 11
66117 Saarbrücken - Deutschland

Hotline Digital-Team: +49 (0)6849 – 99 296-54
Kundenservice (kostenfrei): 00800 0266 2839 oder +49 (0) 6849 – 99 296-0

Internet: <https://www.conatex.com>
Email: digital-team@conatex.com

Smart Beschleunigungssensor mit Höhenmesser

Bestellnummer 119.4004

Im Lieferumfang enthalten

- Smart Beschleunigungssensor mit Höhenmesser
- Rändelschraube für die Montage an PASCO Wagen
- Klettband

Zusätzlich erforderlich: Software SPARKvue oder Capstone von PASCO



Schnellstart für Smartphones

Kostenlose App für Android und iOS



Zur iOS-App

Scannen Sie den QR-Code ein und Sie gelangen direkt zur kostenlosen App „SPARKvue“ in Ihrem AppStore. Sie installieren die App auf Ihrem Endgerät (Tablet / Smartphone mit iOS oder Android).



Zur Android-App

Für Windows PC und Mac finden Sie eine kostenpflichtige Variante unter >><https://www.conatex.com/catalog/sku-1104020>.

Einschalten



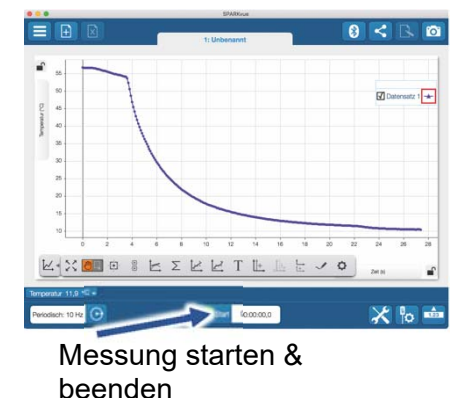
Sie schalten Ihren Sensor auf der Oberseite ein und starten die SPARKvue App. Auf dem Startbildschirm wählen Sie in der Mitte den Punkt „Messwerte“.

Verbinden



Sie kommen zur Sensor-Konfiguration. In der linken Spalte wählen Sie Ihren Sensor aus. Danach können Sie rechts die Darstellung der Messwerte aussuchen.

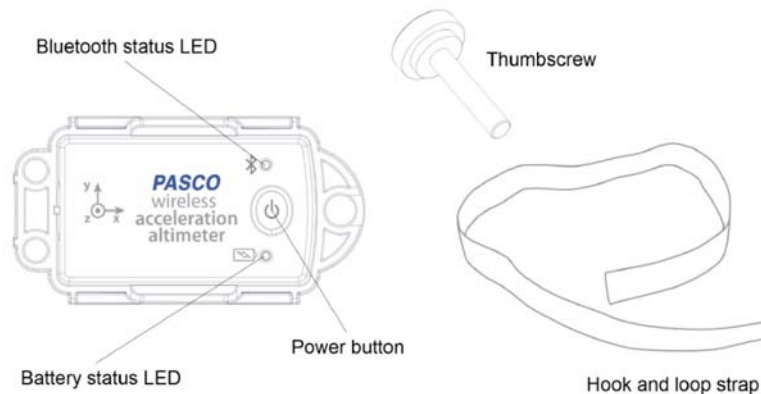
Messen & Auswerten



Um eine Messung zu starten klicken Sie auf den grünen Knopf mittig unten in der Leiste. Die Messung beendet Sie in dem Sie wieder auf das nun rote Quadrat drücken.



Mit folgendem QR-Code gelangen Sie direkt zu unserer kostenlosen Video-Anleitung. Diese finden Sie in unserem Webshop auch bei der Lizenz von SPARKvue unter >><http://www.conatex.com/q1104020>. Dort finden Sie auch Betriebsanleitungen zum kostenlosen Download.



Zweck und bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Smart-Beschleunigungssensor mit Höhenmesser misst die Beschleunigung in drei Achsen, die Winkelgeschwindigkeit in drei Achsen und die barometrische Höhe.

Er ist komplett von einem bruchsichern Gehäuse umgeben und eignet sich auch für Wurf- und Fallversuche. Mit dem mitgelieferten Klettband lässt er sich an Objekten oder an Körperteilen fixieren. Eine Rändelschraube erlaubt die Fixierung an jedem PASCO Wagen.

Er lässt sich drahtlos über Bluetooth an Smartphones, Tablets und Computer anschließen.

Mit einem eigenen Speicher ausgestattet, ist er außerdem in der Lage Messwerte selbstständig zu erfassen und anschließend als Block zu übertragen.

Betrieben wird der Sensor von einer 3 Volt Knopfzelle, deren Lebensdauer im Normalfall ein Jahr übersteigt.

Handhabung

Da jeder Sensor eine eindeutige Geräte-ID hat können gleichzeitig mehrere Sensoren an dasselbe Gerät angeschlossen werden.

Das Sensorgehäuse ist wasserdicht. Eintauchen kann schnell zum Verlust der Funkverbindung führen.

Erdbeschleunigung

Bitte beachten Sie, dass der Beschleunigungsmesser stets die Erdbeschleunigung ($9,81 \text{ m/s}^2$) in Richtung Erdmittelpunkt messen wird. Der Sensor sollte jedoch *nicht* genullt werden, wenn Sie vorhaben Messwerte in allen drei Achsen gleichzeitig zu erfassen. Bei einer Richtungsänderung des Sensors würde das zu Fehlmessungen führen.

Barometrische Höhe

Der Sensor misst den barometrischen Druck und leitet daraus die Höhe ab. Da dieser Luftdruck wetterbedingt variiert empfiehlt es sich bei den meisten Versuchen, den Sensor zu Nullen und nur den Höhenunterschied aufzuzeichnen. Typische Beispiele sind eine Achterbahnfahrt oder Wurf- und Abschussversuche.

Verbinden

Klicken Sie auf das Feld „Messwerte“. Es erscheint eine Übersicht zur „Sensor-daten-konfiguration“. Hier sehen Sie links die Sensoren, die schon verbunden sind, und die, die Sie noch verbinden können. Der oberste Sensor in der zweiten Liste liegt normalerweise am nächsten zu Ihrem Endgerät. Zum Abgleichen hat jeder Sensor eine Geräte-ID, damit Sie diese mit der angezeigten ID vergleichen können.

Kalibrierung

Bei Verwendung der pH-Sonde und der ORP-Sonde ist eine Kalibrierung möglich, jedoch selten erforderlich.

Ionen-selektive Sonden hingegen verlangen besondere Sorgfalt und benötigen wegen ihres Messverfahrens vor jeder Anwendung eine Kalibrierung. ISE-Sonden eignen sich nur für fortgeschrittene Anwender.

Messen

Um eine Messung zu starten müssen Sie jetzt nur noch in der rechten Spalte eine Vorlage auswählen oder direkt in ein Schnellstart-Experiment springen. Wenn Sie danach unten auf den grünen Start-Knopf klicken erfassen Sie schon Messwerte.

Data-Logger

Der Menüpunkt „Automatische Messwerterfassung“ führt zunächst zu einer Liste aller erreichbarer Sensoren, sortiert nach Entfernung und danach, ob sie Messwerte gespeichert haben. Im folgenden Dialog wird die Abtastrate eingestellt und nach Abschluss mit „OK“ der Sensor in Bereitschaft versetzt. Die Bluetooth-LED blinkt gleichmäßig gelb. Nachdem Sie Ihren Sensor in die gewünschte Position gebracht haben, starten Sie die Automatik durch eine kurze Betätigung des Einschaltknopfes. Der Rhythmus der Bluetooth-LED wechselt nach Gelb-Rot -Pause. Die automatische Messung endet mit dem Ausschalten des Sensors und durch die erneute Verbindung mit der Software.

Eine Video-Anleitung dazu finden Sie unter >><https://www.youtube.com/watch?v=1lin5ToaxK0>. Die Daten können Sie auf dem gleichen Weg von Sensor herunterladen, indem Sie statt diesen vorzubereiten einfach im Bereich „Sensor mit Messwerten“ auswählen und die Daten herunterladen und sich anzeigen lassen.



LED-Informationen

Die Leuchtanzeigen für Bluetooth und den Batteriestatus haben folgende Bedeutungen:

Bluetooth-LED	Status
Rot blinkend	Bereit
Grün blinkend	Verbunden
Gelb blinkend	Erfassung läuft Oder Automatik bereit
Gelb-Rot funkelnd	Automat. Erfassung läuft
AUS	Datenerfassung über USB

Akkuanzeige	Status
Rot blinkend	Schwache Akkuladung
Gelb dauernd	Aufladen
Grün dauernd	Vollständig geladen

Entweder überträgt der Sensor laufend Messwerte an ein gekoppeltes Gerät oder er speichert sie intern. Gespeicherte Messreihen können bei der nächsten Verbindung mit PASCOSoftware ausgelesen werden. Die unabhängige Messwerterfassung empfiehlt sich besonders für Langzeitexperimente.

Technische Spezifikationen

Beschleunigung

Messbereich	± 16 g	±100g, ±200 g, ±400 g
Genauigkeit	± 0,04 g	± 1 g (bei ±100g)
Auflösung	0,001 g	± 0,1 g (bei ±100g)
Maximale Abtastrate	5 kHz*	1 kHz

Gyroskop

Messbereich	± 2000 °/s
Genauigkeit	± 1 °/s
Maximale Abtastrate	1 kHz

Höhenmesser

Messbereich	-1800 m bis 9500 m
Genauigkeit	± 0,5 m

Auflösung	5 cm
Maximale Abtastrate	200 Hz

* Die schnellst mögliche Abtastrate ist nicht als „Gemeinsame Abtastrate“ verfügbar.

Fehlerbehebung

Versuchen Sie eine abgerissene Bluetooth-Verbindung wiederherzustellen, indem Sie die EIN/AUS-Taste des Sensors gedrückt halten, bis die Status-LEDs nacheinander blinken. Schalten Sie danach den Sensor normal ein. Wenn der Sensor keine Verbindung mehr mit der Software hat, starten Sie bitte zuerst die Software neu. Danach erst verfahren Sie nach dem oben beschriebenen Weg.

Versuchen Sie Bluetooth bei Ihrem Endgerät aus und wieder einzuschalten.

Lagerung und Pflege

Lagern Sie den Sensor an einem kühlen, trockenen Ort. Schützen Sie die den Sensor vor Staub, Feuchtigkeit und Dämpfen. Reinigen Sie das Gerät mit einem leicht feuchten, fusselfreien Tuch. Scharfe Reinigungsmittel oder Lösungsmittel sind ungeeignet.

Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig zu lesen. Sie schützen sich und vermeiden Schäden an Ihrem Gerät.
- Verwenden Sie das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck.
- Das Gerät nicht öffnen.

Entsorgungshinweise

Elektro-Altgeräte Entsorgung



Es obliegt Ihrer Verantwortung, Ihr elektronisches Gerät gemäß den örtlichen Umweltgesetzen und -vorschriften zu recyceln, um sicherzustellen, dass es auf eine Weise recycelt wird, die die menschliche Gesundheit und die Umwelt schützt. Um zu erfahren, wo Sie Ihre Altgeräte zum Recycling abgeben können, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Abfallentsorgungsdienst oder an den Ort, an dem Sie das Produkt gekauft haben. Das WEEE-Symbol der Europäischen Union und auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt NICHT mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden darf.

Batterie Entsorgung



Batterien enthalten Chemikalien, die, wenn sie freigesetzt werden, die Umwelt und die menschliche Gesundheit beeinträchtigen können. Batterien sollten für das Recycling getrennt gesammelt und an einer örtlichen Entsorgungsstelle für gefährliche Stoffe unter Einhaltung der Vorschriften Ihres Landes und der örtlichen Behörden wiederverwertet werden. Um herauszufinden, wo Sie Ihre Altbatterie zum Recycling abgeben können, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Abfallentsorgungsdienst oder an den Produktvertreter. Die in diesem Produkt verwendete Batterie ist mit den internationalen Symbolen gekennzeichnet, um die Notwendigkeit der getrennten Sammlung und des Recyclings von Batterien anzuzeigen.

Technische Unterstützung

Für weitere technische Unterstützung wenden Sie sich an:

CONATEX DIDACTIC Lehrmittel GmbH
Zinzinger Straße 11
66117 Saarbrücken - Deutschland

Hotline Digital-Team: +49 (0)6849 – 99 296-54

Kundenservice (kostenfrei): 00800 0266 2839 oder +49 (0) 6849 – 99 296-0

Internet: <https://www.conatex.com>

Email: digital-team@conatex.com

Smart Lichtschranke

Bestellnummer 119.4005

Im Lieferumfang enthalten

- Smart Lichtschranke
- Micro USB Kabel (1 Meter)

Zusätzlich erforderlich: Software SPARKvue oder Capstone von PASCO



Schnellstart für Smartphones

Kostenlose App für Android und iOS



Zur iOS-App

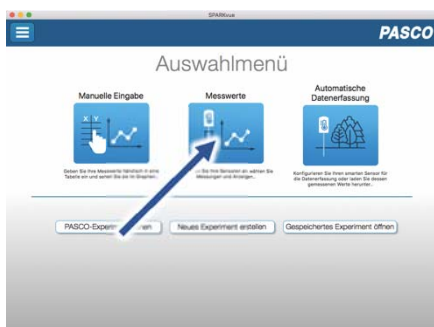
Scannen Sie den QR-Code ein und Sie gelangen direkt zur kostenlosen App „SPARKvue“ in Ihrem AppStore. Sie installieren die App auf Ihrem Endgerät (Tablet / Smartphone mit iOS oder Android).



Zur Android-App

Für Windows PC und Mac finden Sie eine kostenpflichtige Variante unter >><https://www.conatex.com/catalog/sku-1104020>.

Einschalten



Sie schalten Ihren Sensor auf der Vorderseite ein und starten die SPARKvue App. Auf dem Startbildschirm wählen Sie in der Mitte den Punkt „Messwerte“.

Verbinden



Sensorauswahl

Darstellung

Sie kommen zur Sensor-Konfiguration. In der linken Spalte wählen Sie Ihren Sensor aus. Danach können Sie rechts die Darstellung der Messwerte aussuchen.

Messen & Auswerten

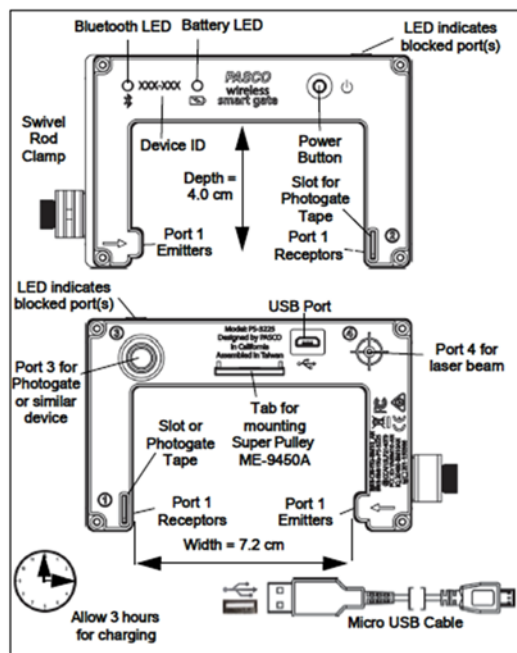


Messung starten & beenden

Um eine Messung zu starten klicken Sie auf den grünen Knopf mittig unten in der Leiste. Die Messung beendet Sie in dem Sie wieder auf das nun rote Quadrat drücken.



Mit folgendem QR-Code gelangen Sie direkt zu unserer kostenlosen Video-Anleitung. Diese finden Sie in unserem Webshop auch bei der Lizenz von SPARKvue unter >><http://www.conatex.com/q1104020>. Dort finden Sie auch Betriebsanleitungen zum kostenlosen Download.



Zweck und bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Smart Lichtschranke integriert zwei Lichtschranken im Abstand von 1,5 cm und hat einen Stereo-Klinkenanschluß für eine dritte Lichtschranke oder die Aufprallplatte. Ein zusätzlicher Laserdektor erlaubt den Aufbau einer Lichtschranke mit einer externen Lichtquelle.

Der Sensor lässt sich drahtlos über Bluetooth oder über USB-Kabel (im Lieferumfang enthalten) an Smartphones, Tablets und Computer anschließen.

Handhabung

Auf der Oberseite der Lichtschranke befindet sich eine mehrfarbige LED-Anzeige, die den Zustand der Ports anzeigt. Sie ist aus, wenn alle Lichtschranken geschlossen sind, wenn kein Port blockiert ist. Blockierte Ports werden mit unterschiedlichen Farben signalisiert:

1: Orange - 2 Grün - 1+2 Rot - 3 (außerhalb) Rot

Messungen über größere Distanz als 1,5 cm.

Zwei oder mehr Smart Lichtschranken in einem Experiment funktionieren nur zuverlässig, wenn sie mit mindestens einer halben Sekunde Versatz ausgelöst werden.

Für schnellere Experimente, die zwei getrennte Lichtschranken erfordern empfiehlt sich der Anschluss einer Gabellichtschranke mit Klinkenstecker an Port 3.

Auswahl der Messmethode

Nachdem Sie die Smart Lichtschranke mit SPARKvue verbunden haben, stehen zahlreiche vorkonfigurierte Messmethoden zu Verfügung. Sie erreichen die Auswahl über das Zahlsymbol ganz rechts in der Sensorliste hinter „Smart Gate“.

Bei einigen Messungen sind im Vorhinein Parameter aus Ihrem Versuchsaufbau einzugeben.

Messungen mit der Umlenkrolle (Speichenrad)

Die Umlenkrolle (Speichenrad) lässt sich mit einer 1/4" Schraube (Stativgewinde) an der vorgesehenen Halterung der Lichtschranke zentral befestigen.

Bei der PASCO Umlenkrolle beträgt der Umfang 15 cm bei Messungen mit einer Schnur in der Führungsrinne und 16 cm wenn das Rad über die äußere Kante angetrieben wird.

Der Winkel zwischen den Speichen beträgt 36°.

Messmethode	Parameter	Meßgrößen	Einheit
unkonfiguriert lassen Smart Gate-Schaltuhr	Es wird keine Lichtschranke aktiviert. Sie machen das später	Betrag der Geschwindigkeit zwischen den beiden internen Lichtschranken	m/s
Lichtschranke und Pendel	Pendellänge	Periode Geschwindigkeit im Durchgang	s m/s
Lichtschranke und Strichblende	Gitterabstand der Strichblende	Position Geschwindigkeit Beschleunigung	m m/s m/s ²
Speichenrad (linear)	Umfang der Umlenkrolle	Position Geschwindigkeit Beschleunigung	m m/s m/s ²
Speichenrad (Drehbewegung)	Winkel zwischen zwei Speichen	Winkelposition Winkelgeschwindigkeit Winkelbeschleunigung	° °/s °/s ²
Digitaleingang		Logikzustand des Port 1	0,00 / 1,00
Lichtschranken-Zeitmessung (eine Lichtschranke)	Länge des Objektes	Zeit in der Lichtschranke Geschwindigkeit beim Passieren der Schranke	s m/s
Allgemeine Zählung	Messintervall	Anzahl der Ereignisse	
Messungen mit Port 3	Benötigen zusätzliches Zubehör (siehe oben)		
Flugzeit	Abstand der Lichtschranke	Anfangsgeschwindigkeit Flugzeit	m/s s
Kollisionszeitgeber	Länge des Objektes	Verschiedenene Geschwindigkeiten	m/s
Lichtschranken-Zeitmessung (zwei Lichtschranken)	Länge des Objektes Abstand der Lichtschranken	Verschiedenene Zeiten Verschiedenene Geschwindigkeiten Beschleunigung zwischen den Schranken	m m/s m/s ²
Adapter für den freien Fall	Fallhöhe	Fallzeit Beschleunigung	s m/s ²

Verbinden

Klicken Sie auf das Feld „Messwerte“. Es erscheint eine Übersicht zur „Sensordaten-konfiguration“. Hier sehen Sie links die Sensoren, die schon verbunden sind, und die, die Sie noch verbinden können. Der oberste Sensor in der zweiten Liste liegt normalerweise am nächsten zu Ihrem Endgerät. Zum Abgleichen hat jeder Sensor eine Geräte-ID, damit Sie diese mit der angezeigten ID vergleichen können.

Kalibrierung

Bei Verwendung der pH-Sonde und der ORP-Sonde ist eine Kalibrierung möglich, jedoch selten erforderlich. Ionen-selektive Sonden hingegen verlangen besondere Sorgfalt und benötigen wegen ihres Messverfahrens vor jeder Anwendung eine Kalibrierung. ISE-Sonden eignen sich nur für fortgeschrittene Anwender.

Messen

Um eine Messung zu starten müssen Sie jetzt nur noch in der rechten Spalte eine Vorlage auswählen oder direkt in ein Schnellstart-Experiment springen. Wenn Sie danach unten auf den grünen Start-Knopf klicken erfassen Sie schon Messwerte.

Data-Logger

Der Menüpunkt „Automatische Messwerterfassung“ führt zunächst zu einer Liste aller erreichbarer Sensoren, sortiert nach Entfernung und danach, ob sie Messwerte gespeichert haben. Im folgenden Dialog wird die Abtastrate eingestellt und nach Abschluss mit „OK“ der Sensor in Bereitschaft versetzt. Die Bluetooth-LED blinkt gleichmäßig gelb. Nachdem Sie Ihren Sensor in die gewünschte Position gebracht haben, starten Sie die Automatik durch eine kurze Betätigung des Einschaltknopfes. Der Rhythmus der Bluetooth-LED wechselt nach Gelb-Rot -Pause. Die automatische Messung endet mit dem Ausschalten des Sensors und durch die erneute Verbindung mit der Software.

Eine Video-Anleitung dazu finden Sie unter >><https://www.youtube.com/watch?v=1lin5ToaxK0>. Die Daten können Sie auf dem gleichen Weg von Sensor herunterladen, indem Sie statt diesen vorzubereiten einfach im Bereich „Sensor mit Messwerten“ auswählen und die Daten herunterladen und sich anzeigen lassen.



LED-Informationen

Die Leuchtanzeigen für Bluetooth und den Batteriestatus haben folgende Bedeutungen:

Bluetooth-LED	Status
Rot blinkend	Bereit
Grün blinkend	Verbunden
Gelb blinkend	Erfassung läuft Oder Automatik bereit
Gelb-Rot funkelnd	Automat. Erfassung läuft
AUS	Datenerfassung über USB

Akkuanzeige	Status
Rot blinkend	Schwache Akkuladung
Gelb dauernd	Aufladen
Grün dauernd	Vollständig geladen

Entweder überträgt der Sensor laufend Messwerte an ein gekoppeltes Gerät oder er speichert sie intern. Gespeicherte Messreihen können bei der nächsten Verbindung mit PASCO Software ausgelesen werden. Die unabhängige Messwerterfassung empfiehlt sich besonders für Langzeitexperimente.

Technische Spezifikationen

Anstiegs- und Abfallzeit	Symmetrisch auf allen vier Ports
Infrarot-Lichtquellen	940 nm
Minimale Dauer der Blockierung für Port 1 und Port 2	1,5 ms

Fehlerbehebung

Versuchen Sie eine abgerissene Bluetooth-Verbindung wiederherzustellen, indem Sie die EIN/AUS-Taste des Sensors gedrückt halten, bis die Status-LEDs nacheinander blinken. Schalten Sie danach den Sensor normal ein. Wenn der Sensor keine Verbindung mehr mit der Software hat, starten Sie bitte zuerst die Software neu. Danach erst verfahren Sie nach dem oben beschriebenen Weg. Versuchen Sie Bluetooth bei Ihrem Endgerät aus und wieder einzuschalten.

Lagerung und Pflege

Lagern Sie den Sensor an einem kühlen, trockenen Ort. Schützen Sie die den Sensor vor Staub, Feuchtigkeit und Dämpfen. Reinigen Sie das Gerät mit einem leicht feuchten, fusselneutren Tuch. Scharfe Reinigungsmittel oder Lösungsmittel sind ungeeignet.

Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig zu lesen. Sie schützen sich und vermeiden Schäden an Ihrem Gerät.
- Verwenden Sie das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck.
- Das Gerät nicht öffnen.

Entsorgungshinweise

Elektro-Altgeräte Entsorgung



Es obliegt Ihrer Verantwortung, Ihr elektronisches Gerät gemäß den örtlichen Umweltgesetzen und -vorschriften zu recyceln, um sicherzustellen, dass es auf eine Weise recycelt wird, die die menschliche Gesundheit und die Umwelt schützt. Um zu erfahren, wo Sie Ihre Altgeräte zum Recycling abgeben können, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Abfallentsorgungsdienst oder an den Ort, an dem Sie das Produkt gekauft haben. Das WEEE-Symbol der Europäischen Union und auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt NICHT mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden darf.

Batterie Entsorgung



Batterien enthalten Chemikalien, die, wenn sie freigesetzt werden, die Umwelt und die menschliche Gesundheit beeinträchtigen können. Batterien sollten für das Recycling getrennt gesammelt und an einer örtlichen Entsorgungsstelle für gefährliche Stoffe unter Einhaltung der Vorschriften Ihres Landes und der örtlichen Behörden wiederverwertet werden. Um herauszufinden, wo Sie Ihre Altbatterie zum Recycling abgeben können, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Abfallentsorgungsdienst oder an den Produktvertreter. Die in diesem Produkt verwendete Batterie ist mit den internationalen Symbolen gekennzeichnet, um die Notwendigkeit der getrennten Sammlung und des Recyclings von Batterien anzuzeigen.

Technische Unterstützung

Für weitere technische Unterstützung wenden Sie sich an:

CONATEX DIDACTIC Lehrmittel GmbH
Zinzinger Straße 11
66117 Saarbrücken - Deutschland

Hotline Digital-Team: +49 (0)6849 – 99 296-54
Kundenservice (kostenfrei): 00800 0266 2839 oder +49 (0) 6849 – 99 296-0

Internet: <https://www.conatex.com>
Email: digital-team@conatex.com

Smart Schallsensor

Bestellnummer 120.4001

Im Lieferumfang enthalten

- Smart Schallsensor
- Micro USB Kabel (1 Meter)
- Montagestab mit Stativgewinde

Zusätzlich erforderlich: Software SPARKvue oder Capstone von PASCO



Schnellstart für Smartphones

!ACHTUNG! Benutzen Sie diesen Sensor nur mit aktueller Software; SPARKvue mindestens Version 4.5.1; Capstone mindesten Version 2.2.2. Vorherige Versionen könnten den Sensor beschädigen.

Kostenlose App für Android und iOS



Zur iOS-App

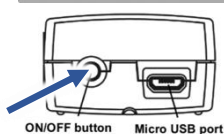
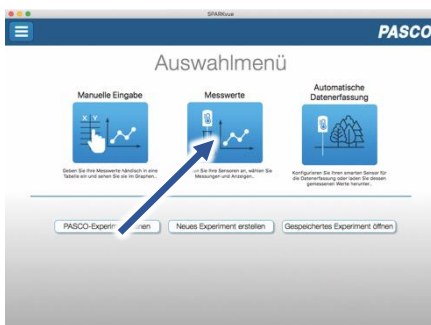
Scannen Sie den QR-Code ein und Sie gelangen direkt zur kostenlosen App „SPARKvue“ in Ihrem AppStore. Sie installieren die App auf Ihrem Endgerät (Tablet / Smartphone mit iOS oder Android).



Zur Android-App

Für Windows PC und Mac finden Sie eine kostenpflichtige Variante unter >><https://www.conatex.com/catalog/sku-1104020>.

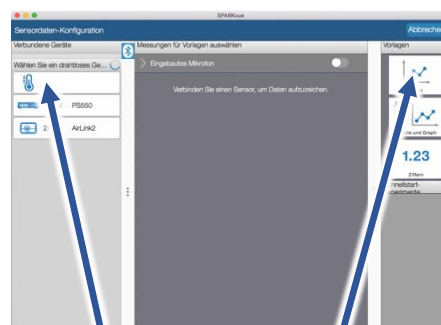
Einschalten



Rückansicht

Sie schalten Ihren Sensor auf der Rückseite ein und starten die SPARKvue App. Auf dem Startbildschirm wählen Sie in der Mitte den Punkt „Messwerte“.

Verbinden

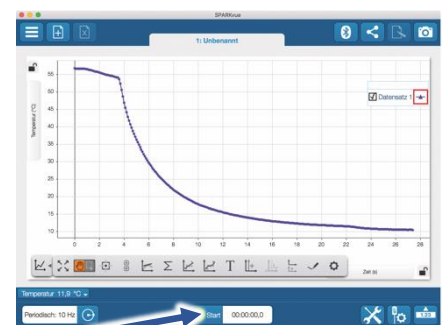


Sensorauswahl

Darstellung

Sie kommen zur Sensor-Konfiguration. In der linken Spalte wählen Sie Ihren Sensor aus. Danach können Sie rechts die Darstellung der Messwerte aussuchen.

Messen & Auswerten

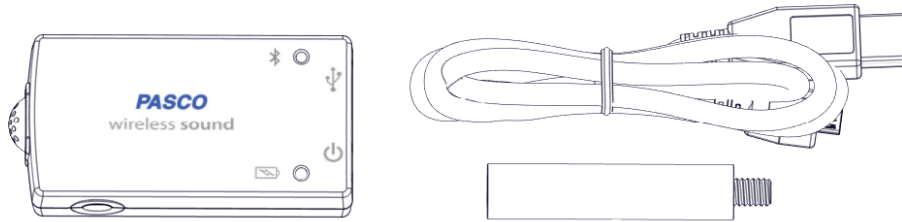


Messung starten & beenden

Um eine Messung zu starten klicken Sie auf den grünen Knopf mittig unten in der Leiste. Die Messung beendet Sie in dem Sie wieder auf das nun rote Quadrat drücken.



Mit folgendem QR-Code gelangen Sie direkt zu unserer kostenlosen Video-Anleitung. Diese finden Sie in unserem Webshop auch bei der Lizenz von SPARKvue unter >><http://www.conatex.com/q1104020>. Dort finden Sie auch Betriebsanleitungen zum kostenlosen Download.



Zweck und bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Smart Schallsensor misst wahlweise Schallwellen mit Abtastraten bis zu 100 kHz oder den Schallpegel in dBA und dBC.

Er lässt sich drahtlos über Bluetooth an Smartphones, Tablets und Computer anschließen. Mit einem eigenen Speicher ausgestattet, ist er ausserdem in der Lage Messwerte selbstständig zu erfassen und anschliessend als Block zu übertragen.

Handhabung

Schallwellen

Die Messung der Schallwellen erfolgt relativ zum Luftdruck und ist deshalb einheitslos. Frequenzen, Wellenlängen und Amplituden der Schwingungen lassen sich in der Oszilloskopanzeige analysieren.

Für die Untersuchung der Frequenzanteile stellt die FFT-Anzeige eine Spektralanalyse bereit.

Schallpegel

Der Schallpegel lässt sich entweder ohne Gewichtung über einen weiten Frequenzbereich als dBC anzeigen oder, nach der menschlichen Wahrnehmung gewichtet, als dBA. Für Schülerexperimente ist in den meisten Fällen die gewichtete Messung sinnvoll.

Verbinden

Klicken Sie auf das Feld „Messwerte“. Es erscheint eine Übersicht zur „Sensordaten-konfiguration“. Hier sehen Sie links die Sensoren, die schon verbunden sind, und die, die Sie noch verbinden können. Der oberste Sensor in der zweiten Liste liegt normalerweise am nächsten zu Ihrem Endgerät. Zum Abgleichen hat jeder Sensor eine Geräte-ID, damit Sie diese mit der angezeigten ID vergleichen können.

Kalibrierung

Bei Verwendung der pH-Sonde und der ORP-Sonde ist eine Kalibrierung möglich, jedoch selten erforderlich.

Ionen-selektive Sonden hingegen verlangen besondere Sorgfalt und benötigen wegen ihres Messverfahrens vor jeder Anwendung eine Kalibrierung. ISE-Sonden eignen sich nur für fortgeschrittene Anwender.

Messen

Um eine Messung zu starten müssen Sie jetzt nur noch in der rechten Spalte eine Vorlage auswählen oder direkt in ein Schnellstart-Experiment springen. Wenn Sie danach unten auf den grünen Start-Knopf klicken erfassen Sie schon Messwerte.

Data-Logger

Der Menüpunkt „Automatische Messwernerfassung“ führt zunächst zu einer Liste aller erreichbarer Sensoren, sortiert nach Entfernung und danach, ob sie Messwerte gespeichert haben. Im folgenden Dialog wird die Abtastrate eingestellt und nach Abschluss mit „OK“ der Sensor in Bereitschaft versetzt. Die Bluetooth-LED blinkt gleichmäßig gelb. Nachdem Sie Ihren Sensor in die gewünschte Position gebracht haben, starten Sie die Automatik durch eine kurze Betätigung des Einschaltknopfes. Der Rhythmus der Bluetooth-LED wechselt nach Gelb-Rot -Pause. Die automatische Messung endet mit dem Ausschalten des Sensors und durch die erneute Verbindung mit der Software.

Eine Video-Anleitung dazu finden Sie unter >><https://www.youtube.com/watch?v=1lin5ToaxK0>. Die Daten können Sie auf dem gleichen Weg von Sensor herunterladen, indem Sie statt diesen vorzubereiten einfach im Bereich „Sensor mit Messwerten“ auswählen und die Daten herunterladen und sich anzeigen lassen.



LED-Informationen

Die Leuchtanzeigen für Bluetooth und den Batteriestatus haben folgende Bedeutungen:

Bluetooth-LED	Status
Rot blinkend	Bereit
Grün blinkend	Verbunden
Gelb blinkend	Erfassung läuft Oder Automatik bereit
Gelb-Rot funkelnd	Automat. Erfassung läuft
AUS	Datenerfassung über USB

Akkuanzeige	Status
Rot blinkend	Schwache Akkuladung
Gelb dauernd	Aufladen
Grün dauernd	Vollständig geladen

Entweder überträgt der Sensor laufend Messwerte an ein gekoppeltes Gerät oder er speichert sie intern. Gespeicherte Messreihen können bei der nächsten Verbindung mit PASCO Software ausgelesen werden. Die unabhängige Messwernerfassung empfiehlt sich besonders für Langzeitexperimente.

Technische Spezifikationen

Frequenzbereich des Mikrophons	100 Hz bis 15 kHz
Max. Abtastrate Druckmessung	100 kHz
Max. Abtastrate Schallpegel	20 Hz
Messbereich Schallpegel	50 dB bis 110 dB
Genauigkeit Schallpegel	± 2 dB

Fehlerbehebung

Versuchen Sie eine abgerissene Bluetooth-Verbindung wiederherzustellen, indem Sie die EIN/AUS-Taste des Sensors gedrückt halten, bis die Status-LEDs nacheinander blinken. Schalten Sie danach den Sensor normal ein. Wenn der Sensor keine Verbindung mehr mit der Software hat, starten Sie bitte zuerst die Software neu. Danach erst verfahren Sie nach dem oben beschriebenen Weg. Versuchen Sie Bluetooth bei Ihrem Endgerät aus und wieder einzuschalten.

Lagerung und Pflege

Lagern Sie den Sensor an einem kühlen, trockenen Ort. Schützen Sie die den Sensor vor Staub, Feuchtigkeit und Dämpfen. Reinigen Sie das Gerät mit einem leicht feuchten, fusselfreien Tuch. Scharfe Reinigungsmittel oder Lösungsmittel sind ungeeignet.

Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig zu lesen. Sie schützen sich und vermeiden Schäden an Ihrem Gerät.
- Verwenden Sie das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck.
- Das Gerät nicht öffnen.

Entsorgungshinweise

Elektro-Altgeräte Entsorgung



Es obliegt Ihrer Verantwortung, Ihr elektronisches Gerät gemäß den örtlichen Umweltgesetzen und -vorschriften zu recyceln, um sicherzustellen, dass es auf eine Weise recycelt wird, die die menschliche Gesundheit und die Umwelt schützt. Um zu erfahren, wo Sie Ihre Altgeräte zum Recycling abgeben können, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Abfallentsorgungsdienst oder an den Ort, an dem Sie das Produkt gekauft haben. Das WEEE-Symbol der Europäischen Union und auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt NICHT mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden darf.

Batterie Entsorgung



Batterien enthalten Chemikalien, die, wenn sie freigesetzt werden, die Umwelt und die menschliche Gesundheit beeinträchtigen können. Batterien sollten für das Recycling getrennt gesammelt und an einer örtlichen Entsorgungsstelle für gefährliche Stoffe unter Einhaltung der Vorschriften Ihres Landes und der örtlichen Behörden wiederverwertet werden. Um herauszufinden, wo Sie Ihre Altbatterie zum Recycling abgeben können, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Abfallentsorgungsdienst oder an den Produktvertreter. Die in diesem Produkt verwendete Batterie ist mit den internationalen Symbolen gekennzeichnet, um die Notwendigkeit der getrennten Sammlung und des Recyclings von Batterien anzuzeigen.

Technische Unterstützung

Für weitere technische Unterstützung wenden Sie sich an:

CONATEX DIDACTIC Lehrmittel GmbH
Zinzinger Straße 11
66117 Saarbrücken - Deutschland

Hotline Digital-Team: +49 (0)6849 – 99 296-54
Kundenservice (kostenfrei): 00800 0266 2839 oder +49 (0) 6849 – 99 296-0

Internet: <https://www.conatex.com>
Email: digital-team@conatex.com