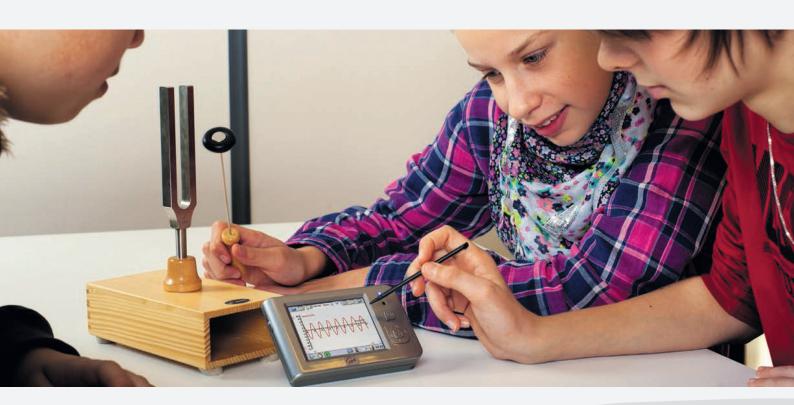


Computer Unterstütztes Messen

HAUPTKATALOG



Ein Versuch ist es wert...



"COACH"

Die Software für Naturwissenschaften, Mathematik und Technik



Coach ist je nach Anschaffung in folgenden Varianten erhältlich:

"Coach Lite"

diese Version liegt kostenlos bei jedem gekauften Interface bei und enthält die Möglichkeit mit Sensoren zu MESSEN und in Verbindung mit CoachLab auch zu STEUERN. Messwerte können erfasst und abgespeichert werden.

"Coach StudioMV"

beinhaltet Videoanalyse und Modellbildung mit Animation

P4291-6ME "Coach 6 Studio MV", Video und Modeling (Einzelplatz)

P4290-6M "Coach 6 Studio MV", Video und Modeling (Campus)

"Coach -Vollversion (Autorenversion)"

beinhaltet Messen, Steuern, Datenanalyse, Datenauswertung, Programmierung von Steuergeräten, Videoanalyse, Modeling (Modellbildung), Autorenfunktionen (Anpassung von Experimenten), Einbindung und Erstellung "eigener" Sensoren.

P4291-6VE "Coach 6 voll", Messen, Steuern, Video und Modeling (Einzelplatz)

P4290-6V "Coach 6 voll", Messen, Steuern, Video und Modeling (Campus)

Messung

Die über Sensoren erfassten Messwerte werden über das verwendete Interface via USB-Schnittstelle an "Coach" übergeben.

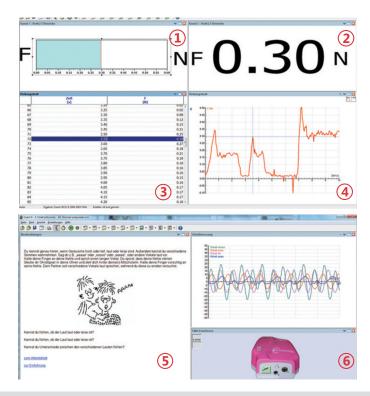
Anderweitig erfasste Werte können aber auch direkt (z. B. aus einer Windows-Zwischenablage) in "Coach" kopiert werden.



Anzeige / Darstellung

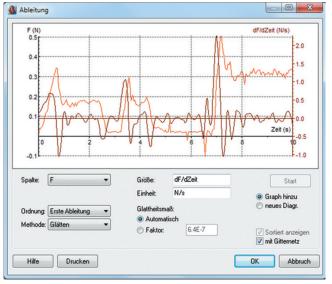
"Coach" stellt Ihnen beliebig viele Fenster zur Verfügung, Sie bestimmen den darzustellenden Inhalt. Auch hier gilt das übliche Augenmaß - weniger ist mehr. Sie können auch nur 1 Fenster alleine anzeigen, um z.B. über den Datenprojektor ein überdimensionales Messgerät anzuzeigen.

Analoge (1) und digitale Anzeige (2) des Messwertes oder der Formel, Tabellen (3), Diagramme (4), Videos, Fotos, Ton, Texte (5) als Anleitungen, Schüler-Texte (Beobachtungen, Arbeitsblätter...), Hyperlinks, Webseiten, Verknüpfungen zu anderen Programmen, das verwendete Interface (6) und die angeschlossenen Sensoren.



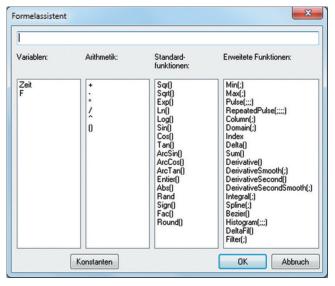
Analyse

"Coach" stellt Ihnen umfangreiche Werkzeuge zur Analyse der gemessenen Daten zur Verfügung, so z. B.: Graphen glätten, Ableitung, Integrieren, Steigung, Fläche, Funktion anpassen, Signalanalyse (Fouriertransformation), Statistik, Histogramm ...



Formelassistent

Ein Formelassistent unterstützt Sie, und die integrierte Naturkonstanten-Tabelle erspart das Nachschlagen für nicht so gebräuchliche oder für sehr genaue Werte von Konstanten.



Steuerung

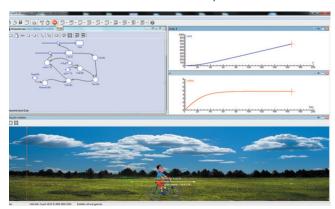
Eine eigene, einfache Mikro-Programmier-Welt steht Ihnen für Programme und Steuerungs-Aufgaben zur Verfügung. Von einfachen Steuerungen (7 – Steuerung einer Schaufensterbeleuchtung) bis zu komplexeren Aufgaben unterstützt Sie "Coach" bei der Erstellung und Umsetzung.



Modellbildung mit Animation

Erstellen und nützen Sie nummerische Modelle für dynamische Systeme. Modelle ermöglichen es einen realen Vorgang nachzubilden oder vorzudenken.

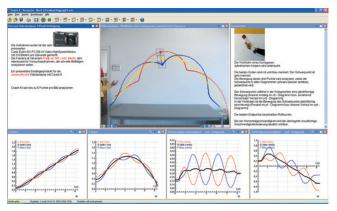
Vergleiche mit realen Ergebnissen können die Modelle präzisieren und erhöhen das Verständnis von komplexen Abläufen.



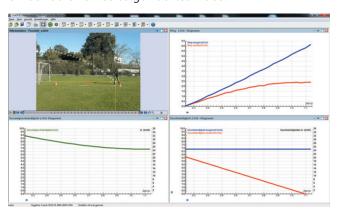
Die Animation der Modelle ermöglicht eine visuelle Darstellung der Abläufe. Dies erhöht die Transparenz und das Verständnis für Zusammenhänge.

Video- und Bildanalyse

Video aufnehmen, in Coach einspielen und auswerten. Die automatische Punktverfolgung (bis zu 8 Punkte gleichzeitig) auf den Frames ermöglicht eine überaus rasche Auswertung. Das bringt Leben in die Theorie.



Weitere Möglichkeiten eröffnen sich auch für den fächerübergreifenden Unterricht, wie z.B. beim Sport. Die Geschwindigkeit des Balles beim Torschuss ermittelt man einfach durch ein selbstgemachtes Video.





Vinci Lab

- das mobile Profi Gerät
- messbereit innerhalb von 30 Sekunden
- kein Tablet oder PC erforderlich



P4910-2U Vinci Lab

- benutzerfreundlicher Datenlogger mit Touchscreen

- Mess- und Analyse-Software direkt im Gerät

- Vielzahl an Sensoren verfügbar

Bildschirm: 5" (12,7 cm) kapazitiver Touchscreen

Auflösung: 800x480 Pixel

Betriebssystem: LINUX

Prozessor: ARM 720 MHz

Speicherkapazität: 2 GB

Abtastrate: max. 1 MHz (auch gleichzeitig)

Auflösung: 12 Bit

Eingänge: BT 4 x analog und BT 2 x digital

Ausgänge: 2 x analog mit Funktionsgenerator Sensoren integriert: Mikrofon und Beschleunigung

Netzwerk-Funk: WiFi und Bluetooth

PC-Verbindung: MiniUSB (Laden und Übertragen)

USB: für USB-Sensoren und weitere USB-Geräte

Zusätzliche

Anschlüsse: Audio In/Out

Software: "Coach" mit Messwertaufnahme und

Analysefunktionen

Stromversorgung: Akku LiPo 3,7V,

Lieferung inkl. Steckernetzgerät

Abmessungen: $175 \times 100 \times 30 \text{ mm}$







Coach Lab II+

Professionell messen, steuern und regeln im Labor zum Mini - Preis





P4910-1C Coach Lab II+

- Verwendung von bis zu 6 Sensoren gleichzeitig
- Abtastrate max. 100 kHz
- integrierter Speicher (Cache)
- zukunftssicher durch upgradefähige Firmware
- 4 analoge Eingänge 0 ... +5V und -10 ... +10V
- 4 analoge Ausgänge (Push-Pull-Kanäle)
- 2 digitale Eingänge

PC-Anschluss durch USB,

inkl. Software "Coach Lite" und Steckernetzgerät Abmessungen: D= ca. 210 mm, H= ca. 35 mm An den PC angeschlossen startet die Software "Coach Lite" automatisch und es kann sofort mit den Messungen begonnen werden, beide Messgeräte haben einen eigenen Prozessor mit integriertem Speicher.

Abtastrate: bis zu 40 kHz Auflösung: 12-bit automatische Sensorerkennung

unabhängige Zeitmessung durch integrierten Taktgeber

Anschluss und Stromversorgung über USB zukunftssicher durch upgradefähige Firmware

inkl. Software "Coach Lite"

Abmessungen: 70 x 85 x 30 mm

Euro Lab und Euro Sense

- für Schülerversuche konzipiert
- einfach schnell sicher
- preiswert

P4920-1L Euro Lab

einfaches, zuverlässiges USB-Interface mit 2 BT-Sensoreingängen (analog); Vielzahl an Sensoren verfügbar



P4920-1S Euro Sense

eine Komplettlösung für die wichtigsten Grundlagenversuche durch die **integrierten Sensoren für Schall, Umgebungstemperatur, Licht und externer Temperaturmessung**; der Schallsensor kann für Schall- und auch Frequenzmessungen verwendet werden;
Möglichkeit zur Durchführung einfacher
Steuerungsaufgaben

Messbereiche

Schall: -45 ... +45 Pa Temperatur: -25 ... +125 °C

Licht: 0 ... 1500/15.000/150.000 lx



P4210-7B Euro Motion, Bewegungssensor USB

ein USB-Sensor zur direkten Verbindung mit einem PC ohne zusätzlichem Interface

misst Entfernungen zwischen Detektor und einem (sich bewegenden) Objekt; eine ideale Ergänzung für das Euro Lab oder Euro Sense, eignet sich besonders für den schnellen, mobilen Einsatz mit einem Laptop oder Note-/Netbook;

Messbereich: 20 bis 600 cm (abhängig von Größe, Gestalt, Richtung und Oberfläche des Objektes)

Auflösung: 1 mm Genauigkeit: 1,5 mm





Kabelverbindungen sind unproblematischer und zuverlässiger als Funk-Sensoren, eben einfach - schnell - sicher













Sensor Atemmessgerät (Spirometer), 02

misst den Luftdurchfluss bei der menschlichen Atmung; Messbereich: -5 bis +5 L/s; Auflösung: 0,01 L/s; Lieferung mit Bakterienfilter und 10 Mundstücken

Verbrauchsmaterial:

P4252-1T Bakterienfilter für Atemmessgerät 02 P4252-1S Mundstücke für Atemmessgerät 02, 10 Stk.

P4250-1B Sensor Barometer, 810 ... 1065 hPa

misst den Luftdruck; Messbereich: 810 bis 1065 hPa; Auflösung: 0,1 hPa



Sensor Beschleunigung, ±4,8 g

misst auftretende Beschleunigungen; Messbereiche: ± 4.8 g (± 47 m/s²); Auflösung: 0,004 g;

Genauigkeit: 0,05 g



Sensor Beschleunigung, ±25 g

misst auftretende Beschleunigungen; Messbereiche: ±25 g (±245 m/s²); Auflösung: 0,02 g; Genauigkeit: 0,2 g



Ultraschall-Bewegungssensor

misst Entfernungen zwischen Detektor und einem (sich bewegenden) Objekt; Messbereich: 20 bis 600 cm (abhängig von Größe, Gestalt, Richtung und Oberfläche des Objektes);

Auflösung: 1 mm; Genauigkeit: 1,5 mm





















Sensor Blutdruck

misst den Blutdruck mittels einer Oberarmmanschette; Messgenauigkeit: ±3 mm Hg; Temperaturkompensation: 0 - 50 °C

Sensor Druck, 0 ... 210 kPa

misst Drucke von Gasen; Messbereich: 0 bis 210 kPa (0 bis 2,1 atm), (0 bis 1600 mm Hg); Auflösung: 0,05 kPa; Genauigkeit: ±0,2 %

Sensor Druck, 0 ... 700 kPa

misst Drucke von Gasen: Messbereich: 0 bis 700 kPa; Auflösung: 0,19 kPa; Genauigkeit: ±1%

Sensor Durchblutung (Puls), 0 ... 100 %

misst den Puls (Flussrate des Blutes in den Adern), zur Untersuchung der Herzfunktion; Frequenzbereich (Bandpass-Filter): 2,4 bis 12 Hz; Lieferung mit Ohr-Clip

Sensor EKG, Set

misst Spannung die vom menschlichen Herzen erzeugt wird; Messbereich: 0 bis 5 mV; Auflösung: 1,2 μV; Lieferung mit 100 Stk. EKG - Messelektroden

Verbrauchsmaterial:

P4250-1F1 EKG Elektroden, Satz 100 Stk.

Sensor Gabellichtschranke mit Speichenrad

misst Zeitintervalle oder nimmt Bewegungsabläufe auf; es können bis zu 5 Gabellichtschranken gekoppelt werden; Infrarotspektrum: 880 nm;

Erkennbares Spektrum: 500-1050 nm

Verbindungskabel IEEE1394

zur Koppelung (Kaskadierung) von Gabellichtschranken P4210-1G; Kabellänge: ca. 120 cm

Sensor Herzfrequenz, Set, 02

misst das elektrische Signal welches beim Herzschlag auftritt, zur Aufzeichnung und Bestimmung der Herzfrequenz; bestehend aus Messgürtel, Signalempfänger und zwei elastischen Bändern

Sensor Kohlendioxid (CO₂), 0 ... 5000 ppm

misst CO₂ in gasförmigen Konzentrationen; Messbereich: 0 bis 5000 ppm; Auflösung: 2,44 ppm; Genauigkeit: ca. 10%;

Lieferung mit 250-ml-Probebehälter und Stopfen für Sensor

Sensor Kohlendioxid (CO₂), 0 ... 100.000 ppm

misst CO₂ in gasförmigen Konzentrationen; Messbereich: 0 bis 100.000 ppm;

Auflösung: 30 ppm; Genauigkeit: ca. ±10 %;

Lieferung mit 250-ml-Probebehälter und Stopfen für Sensor























Sensor Kraft, ±5 N / ±50 N

misst Zug- oder Druckkräfte; Messbereiche: ±5 N / ±50 N; Maximale Belastung: ±80 N; Auflösung: 0,003 N / 0,03 N; Genauigkeit: 0,01 N / 0,05 N

Sensor Kraftplatte

misst auftretende Kraft beim Sprung und anderen Bewegungsabläufen einer Person;

Messbereich: -800 bis +3500 N oder -200 bis +800 N (-...Zugkraft, +...Dr.)

Messbereich: -800 bis +3500 N oder -200 bis +800 N (-...Zugkraft, +...Druckkraft); Auflösung: 1,2 N oder 0,3 N

Sensor Ladung/Elektroskop

misst elektrostatische Ladungen sowie Ladungspolaritäten; 3 Messbereiche: ±5/±20/±97 nC; Auflösung: 0,020/0,010/0,047 nC

Sensor Leitfähigkeit, 0 ... 200/2.000/20.000 µS

misst die Leitfähigkeit einer Lösung; Messbereiche: 0 bis 20.000 µS; Auflösung: 0,1/1/10 µS/cm; Genauigkeit: ±1 %

Sensor Licht, 0 ... 200 lx

misst die Beleuchtungsstärke (enger Bereich); Messbereich: 0 bis 200 lx; Auflösung: 0,05 lx; Reaktionszeit: 0,15 ms

Sensor Licht, 0 ... 150.000 lx

misst die Beleuchtungsstärke (breiter Bereich); Auflösung: 37 lx; Reaktionszeit: 3 μ s

Sensor Lichtintensität, 0,1 ... 10 W/m²

misst die Intensität von Spektralfarben und Infrarot, Spektralbereich: 300 bis 1100 nm (nicht lineare Empfindlichkeit); Messbereich: 0,1 bis 10 W/m²; Genauigkeit: ±20 %

Sensor Lichtintensität, UV-A, 02

misst die Intensität von UV-Licht (ca. 320–375 nm); Auflösung: 5 mW/m²

Sensor Lichtintensität, UV-B, 02

misst die Intensität von UV-Licht (ca. 290–320 nm); Auflösung: 0,25 mW/m²

Sensor Luftfeuchtigkeit relativ, 0 ... 100 %

misst die relative Luftfeuchtigkeit; Messbereich: 0 bis 100 %; Auflösung: 0,04 %; Genauigkeit: 2 %; Temperaturbereich: 0 bis 85 °C





















Sensor Magnetfeld, -10...+50 mT/-100 ...+500 mT

misst die "magnetische Kraft" von Permanent- oder Elektromagneten; Messbereiche: -10 bis +50 mT und -100 bis +500 mT; Auflösungen: 0,024 mT und 0,24 mT;

Genauigkeit: ±5 %;

Abmessungen der Sonde: L=130 mm, D=7 mm

pH - Elektrodenverstärker (Sonde erforderlich)

misst den pH-Wert von Säuren und Laugen; Messbereich: 0 bis 14 pH; Auflösung: 0,005 pH;

Temperaturbereich: +5 bis +80 °C

pH - Sonde (Verstärker erforderlich)

misst den pH-Wert von Säuren und Laugen; Messbereich: 0 bis 14 pH; Auflösung: 0,005 pH;

Temperaturbereich: +5 bis +80 °C

Sensor Photometer, 02

misst die Konzentration einer Lösung aufgrund deren Farbintensität; Wellenlängen in nm: violett (430), blau (470), grün (565), rot (635); Transmission (Durchlässigkeit): 90 bis 10 %; Extinktion (Absorption): 0,05 bis 1,0; Auflösung: 0,025 %T; Lieferung mit 10 Küvetten

Sensor Radioaktivität

misst schwache α -, β - und γ -Strahlung; Messbereich: 0 bis 1000 cps (Zählungen pro Sekunde); Gamma-Empfindlichkeit: 18 cps

Sensor Redox, -450 ... +1100 mV, 02

misst das Reduktionspotential einer Lösung; Messbereich: -450 bis 1100 mV; Auflösung: 0,5 mV

Sensor Salzgehalt, 0 ... 50 ppt, 02

misst den Salzgehalt in Flüssigkeiten, mit automatischer Temperaturkompensation; Messbereich: 0 bis 50 ppt (Gramm Salz/Liter); Auflösung: 0,02 ppt;

Genauigkeit: ca. 2 %

Sensor Sauerstoff in Gasen, 0 ... 100%

misst den Sauerstoffgehalt in Gasen; Messbereich: 0 bis 100%; Auflösung: 0,03 %

Sensor Sauerstoff in Flüssigkeiten

misst den Gehalt an gelöstem Sauerstoff in einer wässrigen Lösung, mit automatischer Temperaturkompensation; Messbereich: 0 bis 15 mg/L; Auflösung: 0,007 mg/L; Genauigkeit: 2 %

Verbrauchsmaterial:

P4231-1SM Sauerstoff – Ersatzmembran

Sensor Schalldruck

misst die bei einer Schallwelle auftretende Änderung des Luftdrucks; Messbereich: ±45 Pa; Auflösung: 22 mPa;

Frequenzbereich: 50 Hz bis 12 kHz























Sensor Spannung differential, ±500 mV

misst elektrische Spannung (Differenzmessung)*; Messbereich: -500 bis +500 mV; Auflösung: 0,38 mV; Genauigkeit: ±0,3mV

Sensor Spannung differential, ±10V

misst elektrische Spannung (Differenzmessung)*; Messbereich: -10 bis +10 V; Auflösung: 7,9 mV; Genauigkeit: ±8 mV

*sobald mehr als ein Spannungs- oder Strom- Sensor in einer Schaltung nötig sind, ist es erforderlich Sensoren "differential" zu verwenden (z. B. in Brückenschaltungen).

Sensor Spannung, ±10 V

misst elektrische Spannung (Potenzialmessung gegen Masse); Messbereich: -10 bis +10 V;

Auflösung: 2 mV; Genauigkeit: 0,3 %

Sensor Strom, ±500 mA

misst Gleich- und Wechselströme; Messbereich: -500 bis +500 mA;

Auflösung: 0,38 mA; Genauigkeit: 0,8 mA; Eingangswiderstand: 400 kΩ

Sensor Strom, ±5 A

misst Gleich- und Wechselströme; Messbereich: -5 bis +5 A; Auflösung: 3,8 mA; Eingangswiderstand: 400 kΩ

Sensor Strömungsgeschwindigkeit

misst die Fließgeschwindigkeit von Gewässern; Messbereich: 0 bis 4,0 m/s; Auflösung: 0,005 m/s; Genauigkeit: ±1 %

Sensor Temperatur (mit Griff), -20 ... +125 °C

misst Temperaturen mit guter Genauigkeit; Messbereich: -20 bis +125 °C;

Auflösung: 0,03 bis 0,25 °C; Genauigkeit: ±1 bis ±2,5 °C

Sensor Temperatur (Rohrfühler), -18 ... +110 °C

misst Temperaturen mit großer Genauigkeit;

Messbereich: -18 bis +110 °C; Auflösung: 0,07 °C;

Genauigkeit: ±0,2 bis ±0,5 °C

Sensor Temperatur, -20...+110 / -200...+1300 °C

misst Temperaturen in 2 Bereichen, auch im höheren Bereich;

Messbereich: -200 bis +1300 °C;

Auflösung: 0,39 °C (gesamt), 0,035 °C (fein);

Genauigkeit: ±5 °C

Sensor Trübung, 0 ... 200 NTU, 02

misst die Trübung einer Flüssigkeit (Indikator der Wasserqualität); Messbereich: 0 bis 200 NTU;

Auflösung: 0,2 NTU; Genauigkeit: ±2 %







Sensor Winkelposition, 0 ... 270 $^\circ$

misst sehr geringe Winkel- oder Wegänderungen; Messbereich: 270 ° (oder 140 mm); Auflösung: 0,07 ° (oder 0,03 mm)

Tropfenzähler für Gabellichtschranke

zählt eingesetzt in die Gabellichtschranke P4210-1G die Anzahl von durchfallenden Tropfen, zur Bestimmung von Volumina von Flüssigkeiten (bei Titrationen); Tropfenzähler-Einsatz für Gabellichtschranke und 20 ml – Bürette, KS

Bürette zur Titration, motorbetrieben

steuert und misst dabei die Abgabe kleinster Volumina an Flüssigkeiten (zur Titration);

bestehend aus Schrittmotor in Halterung, Spritze mit Schlauch und Mikropipette

Reaktionssystem für CoachLab II+



P4271-1S

Reaktions - Baustein

zur Aufnahme der Reaktionszeit, anzuschließen an das CoachLab II+ Interface; Baustein mit umschaltbarer optischer (LED) oder akustischer (Piezo) Signalgebung, Gehäuse mit Magneten in der Bodenplatte





Reaktions - Handtaster

Taster zur Aufnahme der Reaktionszeit der Hand in Kombination mit dem Reaktionsbaustein;

Taster in Gehäuse, Anschlusskabel mit zwei 4-mm Steckern



Reaktions - Fußtaster

Taster zur Aufnahme der Reaktionszeit des Fußes in Kombination mit dem Reaktionsbaustein;

Trittfester Taster in Gehäuse, Anschlusskabel mit zwei 4-mm Steckern

Zubehör



P4270-1A Adapterkabel 3 x 4-mm-Buchsen auf BT-Stecker

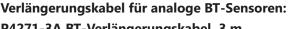
ermöglicht den Anschluss von Geräten mit 4-mm-Steckern an analoge BT-Eingänge



P4270-2A Adapterkabel BT-Buchse auf 3 x 4-mm-Stecker

ermöglicht den Anschluss analoger BT-Sensoren an 4-mm-Buchsen





P4271-3A BT-Verlängerungskabel, 3 m

P4271-4A BT-Verlängerungskabel, 5 m

P4271-1A BT-Verlängerungskabel, 10 m

P4271-2A BT-Verlängerungskabel, 20 m



für BT-Sensoren welche kein fest verbundenes Anschlusskabel besitzen



MoLab - mobiler Datenlogger



Unser Motto:

komplizierte Messaufgaben

einfach, schnell und sicher lösen

MoLab

Das Universalgenie mit dem besten Preis – Leistungsverhältnis, mit einer wachsenden Sensorfamilie von derzeit 26 Sensoren.

Vergessen Sie das Messen mit einem PC oder Tablet - ist kompliziert und viel zu zeitaufwändig. Wir starten etwa 30 Sekunden nach dem Einschalten des MoLabs die Messung. Sie auch?

Durch die kompakte Bauform sehr handlich, ein Holster gewährt Robustheit.



M4910-1M MoLab, inkl. 4 Sensoren und Software

1 x Licht,

Das MoLab ist ein grafisches Messdatenerfassungsgerät – ein kleiner Windows CE-PC der einfach über einen Touchscreen mit den Fingern oder dem Stift zu bedienen ist. Das MoLab arbeitet rechnerunabhängig, kann aber über einen Windows-PC mit der Mess- und Analyse-Software "Coach" bedient und gesteuert werden.

Es eignet sich sowohl für Messungen am Laborplatz, als auch außerhalb der Schule und in freier Natur. Im Grundpaket sind schon viele menügesteuerte Versuche enthalten und können jederzeit erweitert werden. Die nahtlose und komfortable Zusammenarbeit am PC mit der Software "Coach" erlaubt schnelles Arbeiten und Auswerten.

Technische Daten:

Bildschirm: 320x240 Pixel Farbbildschirm Lieferumfang Kabel:

mit Berührungseingabe (Touchscreen)

Software: "Coach 6 CE" (Deutsch, vorinstalliert)

Sensoreneingänge: bis zu 4 MoLab Sensoren gleichzeitig Speicher: 256 MB Flash ROM,

anschließbar 64 MB Anwenderspeicher 12 bis 16 Bit (sensorabhängig) und MicroSD-Kartenschacht

Abtastrate: bis zu 100 kHz (sensorabhängig) PC-Anschluss: Mini-USB Sensoren- Spannungsversorgung: wiederauf

Sensoren- Spannungsversorgung: wiederaufladbare Batterien über die Lieferumfang: 1 x Temperatur, USB-Schnittstelle vom Computer

USB-Schnittstelle vom Computer oder mittels mitgeliefertem Netzgerät ca. 13 x 8,5 x 2,5 cm, inkl. Schutzhülle

4 x Sensorenkabel, 1 x Mini-USB-Kabel

1 x Spannung, Abmessungen: ca. 13 x 8,5 x 2,5 cm, inkl. Schutzhül

eingebautes Mikrofon als Schallsensor Gewicht: ca. 240 g

Lieferumfang:

Auflösung:





















Sensor Barometer/Höhenmesser

misst Drucke von Gasen mit großer Genauigkeit;

Messbereich: +300 bis +1100 hPa

Auflösung: ±0,01 hPa Genauigkeit: ±1,0 hPa

Sensor Beschleunigung, 3-Achsen, ±2/4/8 g

misst auftretende Beschleunigungen in 3 Achsen (x, y und z);

Messbereiche: ±2, 4 und 8 g Auflösungen: ±0,004 bis ±0,016 g

Ultraschall-Bewegungssensor

misst Entfernungen zwischen Detektor und einem (sich bewegenden) Objekt; Messbereich: 14 bis 600 cm

Auflösung: 1 mm

Sensor Druck relativ, -1000 ... +3000 hPa

misst Drucke von Gasen oder nicht ätzenden Flüssigkeiten;

Messbereich: -1000 bis +3000 hPa

Auflösung: 0,244 hPa Genauigkeit: ±1%

Sensor EKG, Set

misst elektrische Potenzialunterschiede, die durch den Herzschlag am Körper hervorgerufen werden (Elektrokardiogramm);

Messbereich: 0 bis 5 mV Auflösung: 0,3 µV

Sensor Gabellichtschranke mit Speichenrad

misst Zeitintervalle oder nimmt Bewegungsabläufe auf; es können bis zu 5 Gabellichtschranken gekoppelt werden

Infrarotquelle: Spitze bei 880 nm

Sensor Herzfrequenz, Set mit Brustband

misst die Herzfrequenz durch einen elastischen Messgürtel zur Fixierung am Körper und einem Signalempfänger;

Messbereich: 0 bis 250 bpm

Auflösung: 1 bpm

Sensor Kohlendioxid (CO₂), 0 ... 5000 ppm

misst CO₂ in gasförmigen Konzentrationen; Messbereich: 0 bis 5000 ppm

Auflösung: 2,44 ppm; Genauigkeit: ca. 10%

Lieferung mit 250-ml-Probebehälter

und Silikonstopfen zur Befestigung des Sensors

Sensor Kraft, ±80 N

misst Zug- oder Druckkräfte; Messbereich: ±80 N

Auflösung: 0,012 N und 0,048 N

Genauigkeit: ±0,5%





















Sensor Leitfähigkeit

misst die Leitfähigkeit in Lösungen; Messbereich: 0 bis 20.000 µS Auflösung: 0,3 µS/cm Genauigkeit: ±2 %

Sensor Licht, 23/65/100 klx

misst die Beleuchtungsstärke; Messbereiche: 23, 65 und 100 klx Auflösungen: 0,35 bis 1,53 lx Spektralbereich: 400 bis 840 nm

Sensor Luftfeuchtigkeit (relativ)/Temperatur

misst die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur; Messbereich: 0 bis 100 % RH, -20 bis +50 °C Auflösung: 0.4 % RH, 0.0625 °C

Auflösung: 0,4 % RH, 0,0625 °C Genauigkeit: ±2 % (RH), ±0,25 % (°C)

Sensor Magnetfeld, -100 ... +300 mT

misst die "magnetische Kraft" von Permanent- oder Elektromagneten;

Messbereich: -100 bis 300 mT (-1000 bis 3000 Gs)

Auflösung: 0,0244 mT (0,244 Gs),

Abmessungen der Sonde: L=130 mm, D=7 mm

Sensor pH, inkl. Elektrode

misst den pH-Wert von Säuren und Laugen;

Messbereich: 0 bis 14 pH Auflösung: ±0,0002 pH Genauigkeit: ±1 %

Sensor Radioaktivität

misst schwache α -, β - und γ -Strahlung;

Messbereich: 0 bis 20.000 Zählungen pro Minute (cpm)

Sensor Redox

misst das Reduktionspotential einer Lösung; Messbereich: -450 bis +1100 mV Auflösung: 0,024 mV

Sensor Salzgehalt

misst den Salzgehalt in Flüssigkeiten; Messbereich: 0 bis 50 ppt Auflösung: ±0,00076 ppt Genauigkeit: ±2 %

Sensor Sauerstoff in Flüssigkeiten, 0 ... 15 mg/L

misst den Anteil des gelösten Sauerstoffes in Flüssigkeiten; Messbereich: 0 bis 15 mg/L; Auflösung: 0,0002 mg/L; Genauigkeit: ±2 % Lieferung mit Ersatzmembran, Elektrolyt-Lösung, Natriumsulfit-Kalibrierungslösung,

sowie ein Probefläschchen (für Kalibrierung) inklusive Pipette

















Sensor Sauerstoff in Gasen, 0 ... 100 %

misst den Anteil von Sauerstoff in Gasen; Messbereich: 0 bis 100 % Auflösung: 0,00153 %

Sensor Schall

misst die bei einer Schallwelle auftretende Änderung des Luftdrucks; Frequenzbereich: 20 Hz bis 20 kHz

Auflösung: 0,05 %

Sensor Spannung, ±15 V

misst Spannungsdifferenzen; Messbereich: -15 bis +15 V

Auflösung: 2 mV Genauigkeit: 0,3 %

Sensor Strom differential, ±12,5 mA

misst Gleich- und Wechselströme; Messbereich: -12,5 bis +12,5 mA

Auflösung: ±0,002 mA Genauigkeit: 0,5 %

Sensor Strom differential, ±3 A

misst Gleich- und Wechselströme;

Messbereich: -3 bis +3 A Auflösung: ±0,5 mA Genauigkeit: 0,3 %

Sensor Temperatur, -225 ... +1225°C

misst Temperaturen, auch im höheren Bereich;

Messbereich: -225 bis +1225 °C

Auflösung: 0,02 °C Genauigkeit: ±1 %

Sensor Temperatur mit Griff, -40 ...+125 °C

misst Temperaturen mit guter Genauigkeit;

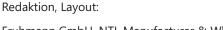
Messbereich: -40 bis +125 °C Auflösungen: ±0,06 bis ±0,5 °C

Genauigkeit: ±0,25 %

Sensor Wind/Anemometer

misst Windgeschwindigkeiten; Messbereich: 0,4 bis 35 m/s

Auflösung: 0,1 m/s

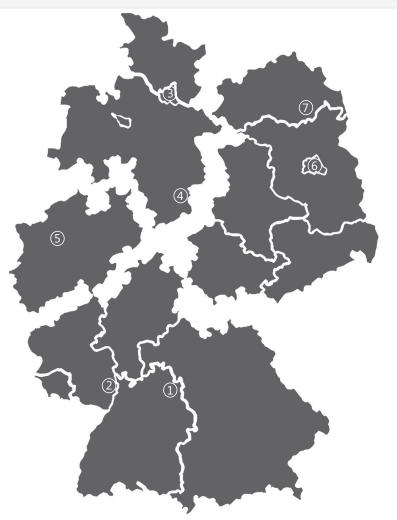


Fruhmann GmbH, NTL Manufacturer & Wholesaler A - 7343 Neutal Irrtümer, Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Alle Rechte jedweder Art der Vervielfältigung oder Übersetzung vorbehalten.

Ihre Fachhändler:





Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Baden-Württemberg

NTL Competence Center Germany

- 1 Johann-Hammer-Str. 24 97980 Bad Mergentheim Tel.: 07931-932262 Fax: 07931-932264
 - F-Mail: office@ntl.de
- (2) EKV Eveline Kiehl Schanzstr. 76 67063 Ludwigshafen Tel.: 0621-52 90 160 Fax: 0621- 5 291 251

E-Mail: e.kiehl@ntl.at Web: www.ekv-lehrmittel.de

Hamburg, Bremen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen Schleswig-Holstein

③ Windaus-Labortechnik GmbH & Co. KG Büro Hamburg Dorfstraße 30 24632 Heidmoor

Tel.: 04192 - 87790 20 Fax: 04192 - 87790 39

E-Mail: hamburg@windaus.de Web: www.winlab.de

(4) Windaus-Labortechnik GmbH & Co. KG Büro Clausthal-Zellerfeld Bauhofstr. 9 38678 Clausthal-Zellerfeld

Tel.: 05323 - 718 0 Fax: 05323 - 718 111 E-Mail: info@windaus.de

Web: www.winlab.de

(5) BÜRO FÜR NATURWISSENSCHAFT-LICHE GESAMTEINRICHTUNGEN Winfried Scholand Brinkmannstr. 2 44799 Bochum-Wiemelhausen

Tel.: 0234 - 491 215 Fax: 0234 - 494 278 E-Mail: scholand@ntl.at

Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern

(6) Buch und Medien GmbH B + M Didactic Großbeerenstr. 2-10, Haus 1 12107 Berlin

> Tel.: 030 - 767 23 550 Fax: 030 - 767 23 559

E-Mail: post@buchmedien.de Web: www.buchmedien.de

7 Buch und Medien GmbH B + M Didactic Feldstr. 3

> 17033 Neubrandenburg Tel.: 0395 - 421 2362 Fax: 0395 - 421 2363

E-Mail: info@buchmedien.de Web: www.buchmedien.de

Besuchen Sie uns auch im Internet:

www.ntl.de