

LEYBOLD®

FÖRDER-
FÄHIG

MOBILE-CASSY 2 WLAN MIT ANWENDUNGSBEISPIELEN



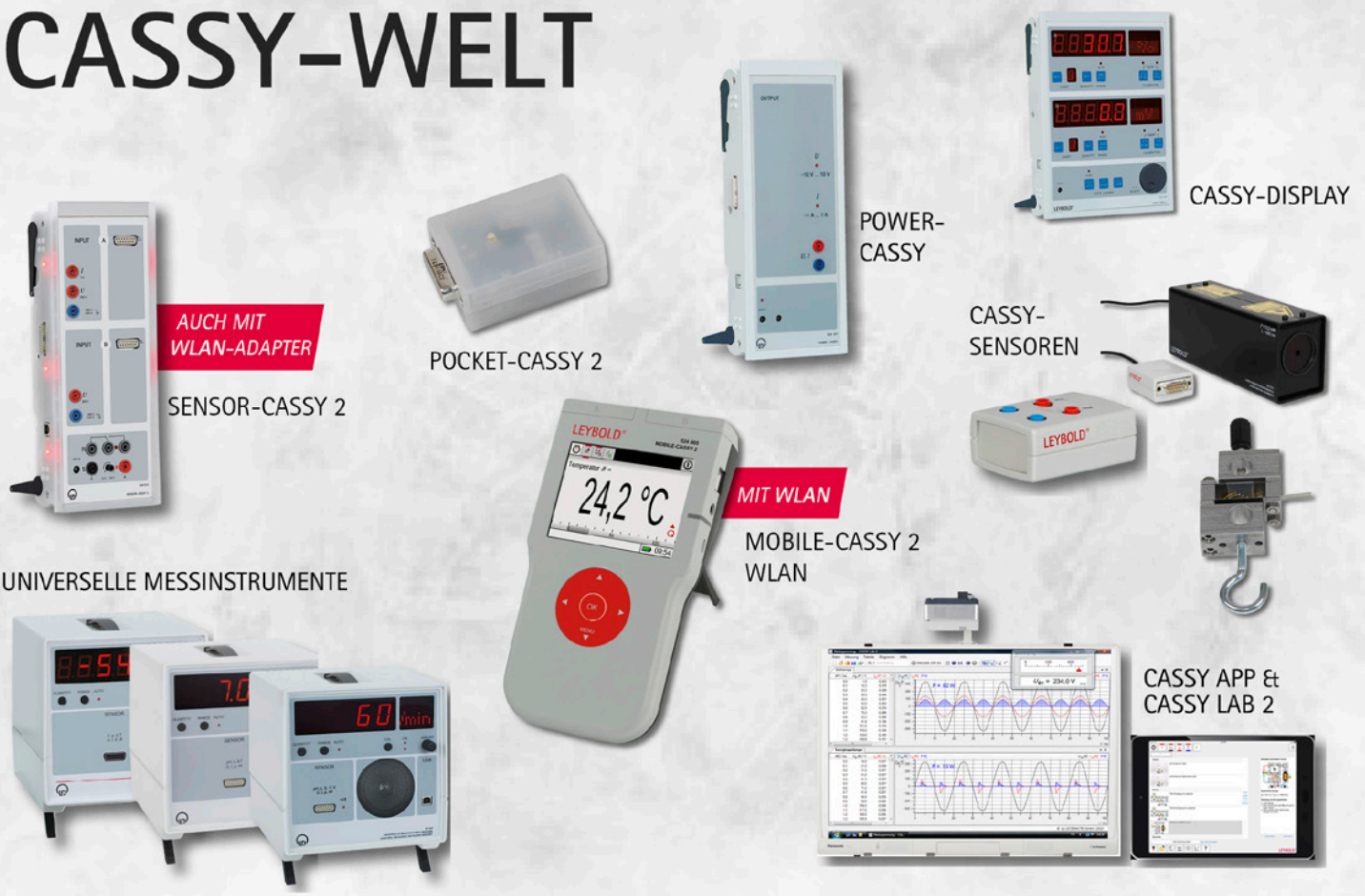
CASSY

DAS ULTIMATIVE MESSGERÄT
FÜR SCHÜLERVERSUCHE UND DEMONSTRATION
IN ALLEN NATURWISSENSCHAFTEN

DAS CASSY-SYSTEM

LEYBOLD®

CASSY-WELT



DATALOGGING UND MESSTECHNIK FÜR ALLE AUSBILDUNGSNIVEAUS

Vor 30 Jahren entstand die Idee, ein modulares und kompatibles System aus Messgeräten, Sensorboxen und Sensoren für diverse Messmöglichkeiten im naturwissenschaftlichen Unterricht zu entwickeln. Entstanden ist daraus das CASSY-System. Heute zählt die CASSY-Familie zu den erfolgreichsten und beliebtesten Systemen für Messdatenerfassung und -auswertung weltweit.

Das modulare System kann sowohl in den Naturwissenschaften Physik, Chemie und Biologie als auch in der beruflichen Bildung eingesetzt werden. Für die unterschiedlichen Anforderungen, finden Sie die passende Kombination aus Mess-

gerät, Sensor und Messsoftware. Mit der breiten Auswahl an Messgeräten in Kombination mit über 50 CASSY-Sensoren und der Software CASSY Lab 2, der CASSY App oder den digitalen Versuchsanleitungen Lab Docs überzeugt CASSY in Schulen und Universitäten auf der ganzen Welt.

Auch heute noch können die Sensoren der ersten Stunde problemlos verwendet werden. Doch nicht nur die Langlebigkeit, sondern auch das didaktische Konzept, die intuitive Handhabung und der hohe technischen Standard machen CASSY einzigartig.

MOBILE-CASSY 2 WLAN INNOVATIVE MESSTECHNIK

MOBILE-CASSY 2 WLAN

DAS ULTIMATIVE SCHÜLERMESSGERÄT

- für alle Messaufgaben und -themen in Physik, Chemie und Biologie
- sowohl Messen als auch Auswerten
- mit WLAN (Verbindung mit einem Schul-WLAN-Router oder Aufbau eines eigenen Access Points)
- große, grafikfähige Messwertanzeige für kontrastreiche Diagramme
- Messung von Spannung, Stromstärke, Leistung, Energie und Temperatur ist direkt ohne weiteres Zubehör möglich
- kompatibel mit allen CASSY-Sensoren S und M
- automatische Sensorerkennung
- schnelle Messwertaufnahme - bis 500.000 Werte pro Sekunde



Versuchsaufbau: Physikalisches Pendel mit Drehbewegungssensor S

MEHR ALS GENUG GRÜNDE FÜR DAS MOBILE-CASSY 2 WLAN:

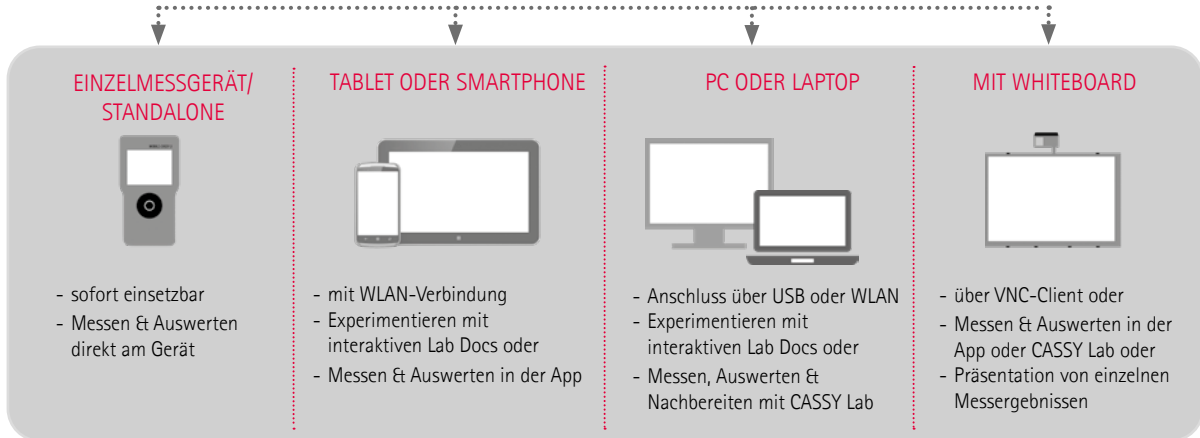
- große Messwertanzeige
- automatische Erkennung der Sensoren
- für die Messung von U , I , P und E in vielen Messbereichen sind bereits 4-mm-Sicherheitsbuchsen integriert
- inklusive NiCr-Ni-Temperaturfühler
- kompatibel mit allen CASSY-Sensoren S und M
- Touchwheel ermöglicht, mit Drehbewegungen schnell zur passenden Bildschirmansicht oder dem passenden Listeneintrag zu kommen
- gut geeignet für Schülergruppen, da der Bildschirm bei der Bedienung sichtbar bleibt
- Messzeit, Messintervall, Trigger und Pretrigger (Vorlauf) sind einstellbar
- Messwertgrafik mit frei belegbaren Koordinatenachsen und wählbaren Auswertungen (z. B. Zoom und Geradenanpassung)
- Messwerte und Screenshots auf integrierter Micro-SD-Karte abspeicherbar und auf USB-Stick kopierbar
- volle Unterstützung durch CASSY Lab 2, z. B. für Demonstrationsunterricht am Beamer
- wechselbare Qualitäts-Akkus gewährleisten lange Akkulaufzeit sowohl im Betrieb (8 h) als auch im Standby (mehrere Jahre)
- praktischer Aufstellfuß
- universelle Anschlussmöglichkeiten,
- intuitive Bedienung,

WLAN

Drahtlose Verbindungen zu
Whiteboards, Tablets,
Smartphones & Apps

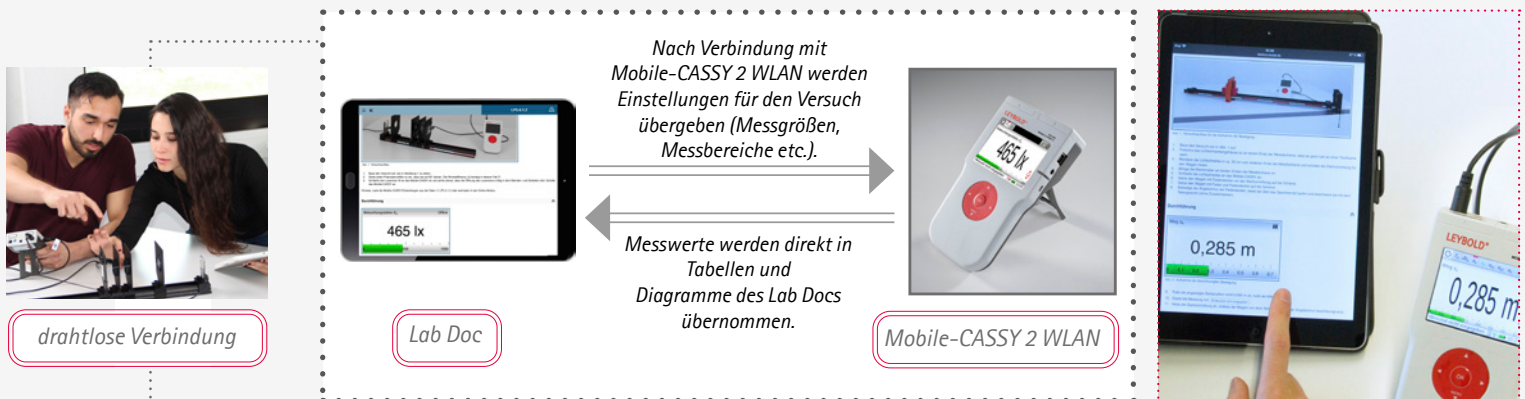
LEYBOLD®

FLEXIBEL EINSETZBAR – SIE HABEN DIE WAHL:



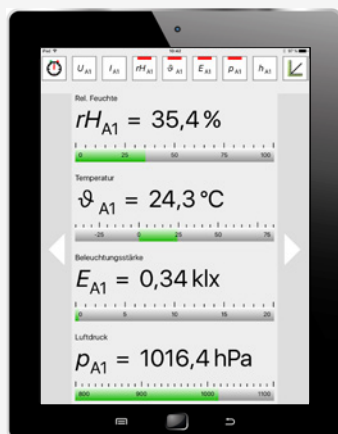
INTERAKTIVITÄT ZWISCHEN MESSTECHNIK UND LAB DOC

Bis zu vier Geräte (Tablet/Smartphone/Laptop) können sich mit einem Mobile-CASSY 2 WLAN verbinden.



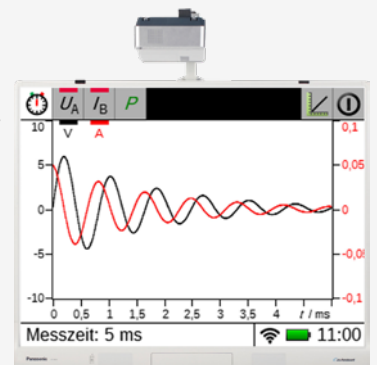
APPS FÜR INTERAKTIVE EXPERIMENTE

Die umfassende CASSY App (Anroid/iOS/Windows) für den plattformunabhängigen Einsatz im Unterricht bietet darüber hinaus viele Möglichkeiten für unterschiedlichste Messungen sowie der Speicherung zur weiteren Verwendung der gewonnenen Messdaten.

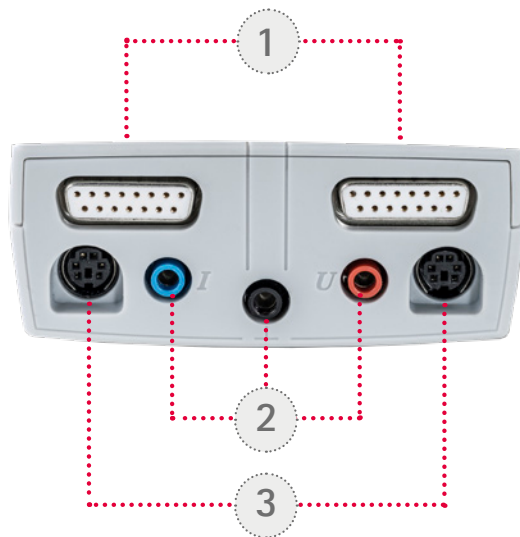


DEMONSTRATION ÜBER WHITEBOARD

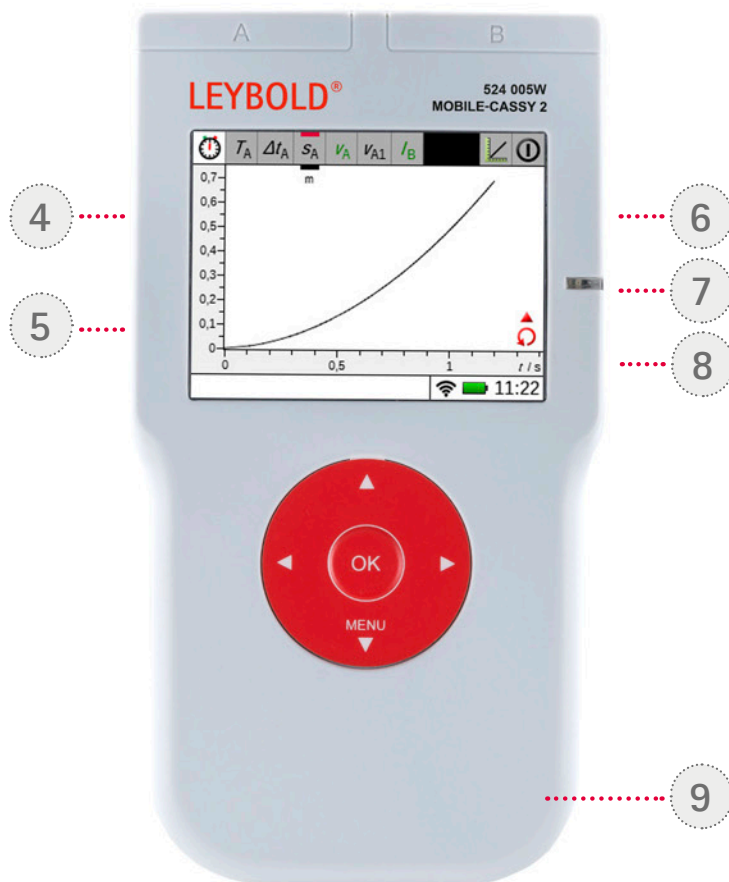
Mobile-CASSY 2 WLAN kann mit einem VNC-Client (Virtual Network Computing) auf einem interaktiven Whiteboard verbunden werden. Durch die Projektion des Mobile-CASSY-Displays wird ein anschaulicher Unterricht für die gesamte Klasse ermöglicht. Die Bedienung kann sowohl am Mobile-CASSY 2 WLAN als auch am Whiteboard erfolgen.



DIE UNIVERSELLEN ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN



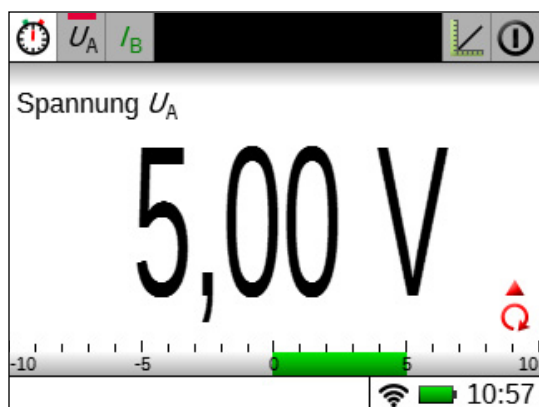
- 1 2 SENSOREN S
alle CASSY-Sensoren S und Sensorboxen werden unterstützt
- 2 SPANNUNG UND STROMSTÄRKE
direkt über 4-mm-Sicherheitsbuchsen
- 3 2 SENSOREN M
z. B. für die Lichtschranken im Mechanik-Schülerversuchssatz



- 4 NiCr-Ni-TEMPERATURFÜHLER (IM LIEFERUMFANG)
über Typ-K-Buchse
- 5 USB-STICK
zum einfachen Transport von Messdaten und Screenshots
- 6 PC
über USB-Kabel mit voller CASSY Lab 2 Unterstützung
- 7 LADEGERÄT (IM LIEFERUMFANG)
mit Statusanzeige
- 8 KENSINGTON-LOCK
zur Diebstahlsicherung
- 9 WLAN
zur drahtlosen Datenübertragung, z. B. an einen PC mit CASSY Lab 2 oder an ein Tablet/Smartphone

TECHNISCHE DATEN IM ÜBERBLICK

LEYBOLD®



KONTRASTREICHE ANZEIGE IN ORIGINALGRÖSSE UND AUFLÖSUNG

Oben werden die aktuell möglichen Messkanäle angezeigt und ausgewählt.

Unten rechts signalisieren Icons die Möglichkeiten zum Erreichen des Einstellungsmenüs ▲ und anderer Darstellungen durch das Touchwheel ⌚.

Grafikdisplay:	9 cm (3,5"), QVGA, farbig
Bedienung:	großes kapazitives Touchwheel (42 mm)
Auflösung:	12 Bit
Integrierte Messbereiche Spannung:	$\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$ V
Integrierte Messbereiche Stromstärke:	$\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3$ A
Integrierte Messbereiche Temperatur:	$-200 \dots +200$ °C / $-200 \dots +1200$ °C
Sensoranschlüsse:	je 2 (CASSY-Sensoren S und Sensoren M)
Abtastrate:	max. 500.000 Werte/s
Zeitauflösung der Timereingänge:	20 ns
Lautsprecher:	integriert für Tastentöne und GM-Zählrohr (jeweils abschaltbar)
Datenspeicher:	integrierte Micro-SD-Karte (4 GB) für bis zu tausend Messdateien und Screenshots
Akkukapazität:	14 Wh (Größe AA, wechselbar)
WLAN:	als Access Point oder Client

BESTELLNUMMER UND LIEFERUMFANG

524 005W Mobile-CASSY 2 WLAN

Lieferumfang Mobile-CASSY 2 WLAN:

Mobile-CASSY 2 WLAN

Ladegerät

NiCr-Ni-Temperaturfühler

Kurzanleitung

Alle aktuellen Preise finden Sie in unserem Webshop www.leybold-shop.de



VERSCHIEDENSTES ZUBEHÖR

FÜR DAS MOBILE-CASSY 2 WLAN BIETEN WIR VERSCHIEDENSTES ZUBEHÖR, UM SOWOHL DIE UNTERRICHTSVORBEREITUNG ALS AUCH DAS EXPERIMENTIEREN IM UNTERRICHT ZU ERLEICHTERN.

SICHERE UND ÜBERSICHTLICHE AUFBEWAHRUNG

GERÄTESCHUB MOBILE-CASSY 2 WLAN (524 0039)

- 8 Mobile-CASSYs in einem Geräteschub
- sichere Aufbewahrung der Mobile-CASSYs
- schnelle Vollständigkeitskontrolle
- einfacher Transport
- passend zum Science Lab-System
- mit und ohne Deckel symmetrisch stapelbar

524 0039 Geräteschub Mobile-CASSY 2 WLAN



HALTER FÜR MOBILE-CASSY 2, CPS (524 0036)

- schützt das Mobile-CASSY gerade beim Arbeiten mit Flüssigkeiten im Lehrer- und im Schülerversuch
- integriert das Mobile-CASSY 2 in jeden Experimentieraufbau
- smarte Demo-Anzeige mit senkrechter Befestigung: perfekte Lesbarkeit auch hinten im Klassenraum
- stabile & schnelle Befestigung magnetisch am CPS



HALTER FÜR MOBILE-CASSY 2, STATIV (524 0040)



EXTRA LADEADAPTER FÜR GLEICHZEITIGES AUFLADEN DER MOBILE-CASSY 2 WLAN

LADEADAPTER FÜR
4 MOBILE-CASSY 2 WLAN
(524 0034)



- gleichzeitiges Aufladen von bis zu 4 Mobile-CASSY 2
- mit nur einem Steckernetzgerät
- einfaches Handling
- mit 2 Ladeadaptern können alle 8 Mobile-CASSY 2 im Geräteschub geladen werden



UMWELTFREUNDLICHES BATTERIE- UND LADEMANAGEMENT LEICHT GEMACHT

- mit 2 Ladeadaptern können alle 8 Mobile-CASSY 2 im Geräteschub geladen werden
- gleiche Ladedauer im Vergleich zum einzelnen Laden
- Lade- und Entladevorgang wird automatisch abgeschaltet (keine Schädigung durch z. B. vollständige Entladung)
- jedes Mobile-CASSY 2 WLAN kann auch direkt über Steckernetzgerät betrieben werden
- handelsübliche NiMH-Akku, die leicht austauschbar sind
- Mobile-CASSY 2 betreibt komplett alle CASSY-Sensoren

CASSY-SENSOREN IM ÜBERBLICK

Die CASSY-Sensoren M sind die ideale Ergänzung für LEYBOLD-Schülerversuche mit dem Mobile-CASSY 2 WLAN.

- preisgünstige Sensorfamilie, In-House speziell für Schülerversuche entwickelt
- mehrere Messgrößen und/oder einstellbare Messbereiche, passend zu den Lehrplänen definiert
- Abtastrate von bis zu 500.000 Werte/s, um auch Versuche, wie z.B. Schwingkreis und Schallaufzeichnung lehrplankonform zu ermöglichen
- Sensoren werden Teil des Experimentierens mit Tablets, Smartphones und Laptops durch einfaches Aufstecken
- komplett über Mobile-CASSY 2 WLAN betrieben, das mit seinen NiMH-Akkus ein umweltfreundliches und einfaches Lademanagement ermöglicht
- automatische Einstellung der Messgrößen
- sofortiges Messen ohne mühsames Einstellen
- kontinuierlicher Ausbau der Familie mit weiteren Sensoren
- zusätzlich über 50 CASSY-Sensoren S
- unterstützt von den Lab Docs und der CASSY App



MIKROFON M
(524 442)



ELEKTRO-
CHEMIE-BOX M
(524 450)



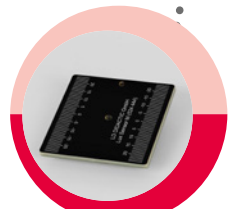
PH-ADAPTER M
(524 452)



GM-ADAPTER M
(524 440)



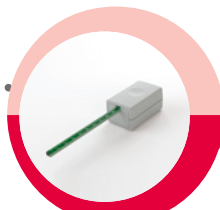
RELAIS M
(524 446)



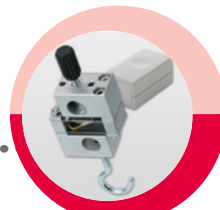
LUX-SENSOR M
(524 444)



SPANNUNGSSENSOR M,
±30 V (524 438)



MAGNETFELDSSENSOR M,
±100 mT (524 436)



KRAFTSENSOR M,
±50 N (524 434)



LICHTSCHRANKE M
(524 431)

FÜR DIE AUFBEWAHRUNG IHRER
CASSY-SENSOREN BIETEN WIR IHNEN SPEZIELL ENTWICKELTE SCHÜBE:



GERÄTESCHUB SENSOREN M (524 0042)

Zur Aufbewahrung von bis zu
24 Sensoren M oder Adapter M aus
dem CASSY-System.



GERÄTESCHUB ELEKTROCHEMIE- BOX M/PH-ADAPTER M (524 0044)

Zur Aufbewahrung von bis zu 8 Stück
Elektrochemie-Box M oder pH-Adapter M
und pH-Elektroden.

SENSOREN M



LICHTSCHRANKE M (524 431)

Kaskadierbare Lichtschranke zur Messung von Periodendauern, Fahrzeiten, Wegen und Geschwindigkeiten auf der Schülerfahrbahn oder beim freien Fall mit dem Mobile-CASSY 2 WLAN.

- Zeitauflösung: 100 ns
- Wegauflösung: 5 mm bei Verwendung des Speichenrades
- Kaskadierung: bis zu 5 Lichtschranken (z. B. für Fahrzeitmessungen oder bis zu 5 aufeinanderfolgende Geschwindigkeitsmessung auf einer Fahrbahn)
- Befestigung: unter Schülerfahrbahn einrastend oder über M6-Gewinde

524 431	Lichtschranke M	
---------	-----------------	--

Empfohlenes Zubehör:

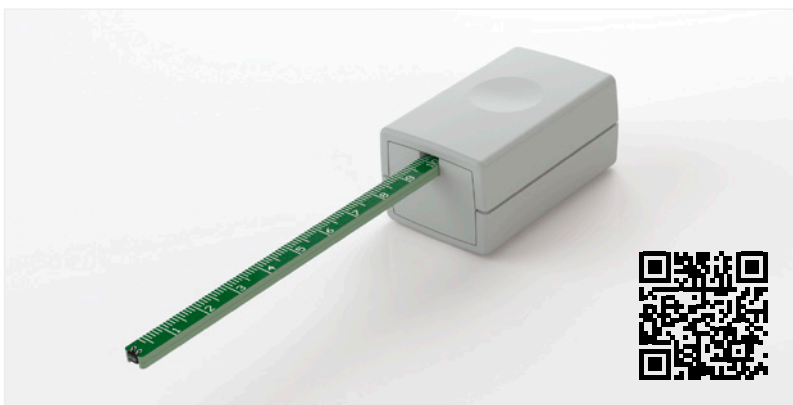
554 4322	Speichenrad	
524 4323	Startvorrichtung, Wagen	
524 4324	Startvorrichtung, Kugel	

KRAFTSENSOR M, ± 50 N (524 434)

Zur Messung von Kraftkomponenten bis ± 50 N (z. B. Federpendel oder Fliehkraftkomponenten) mit dem Mobile-CASSY 2 WLAN. Seine steife Konstruktion ermöglicht es, Kraftkomponenten bei beliebiger Lage des Kraftsensors zu messen.

- Messbereiche: $\pm 5/\pm 50$ N
- Auflösung: 0,1 % des Messbereichs
- Kompensation (Tara): ± 50 N in jedem Messbereich
- Befestigung: mit Feststellschraube an Stativmaterial

524 434	Kraftsensor M, ± 50 N	
---------	---------------------------	--



MAGNETFELDENSOR M, ± 100 mT (524 436)

Zur Messung der tangentialen oder axialen magnetischen Flussdichte bis ± 100 mT mit dem Mobile-CASSY 2 WLAN.

- Messbereiche: $\pm 10/\pm 100$ mT
- Auflösung: 0,05 % des Messbereichs
- Messrichtung: zwischen axial und tangential umschaltbar

524 436	Magnetfeldsensor M, ± 100 mT	
---------	----------------------------------	--

SENSOREN M

LEYBOLD®

SPANNUNGSENSOR M, ± 30 V (524 438)

Zur Messung der elektrischen Spannung bis ± 30 V mit dem Mobile-CASSY 2 WLAN. In Verbindung mit dem integrierten Spannungseingang wird aus dem Mobile-CASSY 2 WLAN ein zwei-kanaliges Speicheroszilloskop.

- Spannungseingang: 4-mm-Sicherheitsbuchsen
- Messbereiche: $\pm 3/\pm 30$ V
- Auflösung: 0,05 % des Messbereichs

524 438 Spannungssensor M, ± 30 V



GM-ADAPTER M (524 440)

Zur Messung radioaktiver Strahlung mit einem Geiger-Müller-Zählrohr (559 01 oder 559 012) mit dem Mobile-CASSY 2 WLAN.

- Zählrohrspannung: 500 V (intern erzeugt)
- Zählrohreingang: Koaxialbuchse

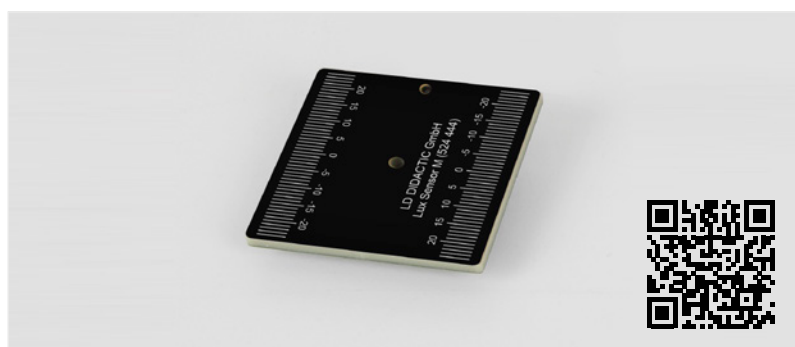
524 440 GM-Adapter M

MIKROFON M (524 442)

Zur Messung von Lautstärke, Frequenz und dem Verlauf akustischer Signale mit dem Mobile-CASSY 2 WLAN.

- Frequenzbereich: 50 ... 20.000 Hz
- Messgrößen: Spannung, Frequenz, Lautstärke
- Messbereiche: automatisch

524 442 Mikrofon M



LUXSENSOR M (524 444)

Zur Messung der Beleuchtungsstärke von sichtbarem Licht mit Mobile-CASSY 2 WLAN.

- Messbereiche: 0...100 lx, 0...1 klx, 0...10 klx, 0...100 klx
- Abmessungen des Sensors: 0,4 mm x 0,4 mm
- Spektrale Empfindlichkeit: 480 ... 650 nm

524 444 Luxsensor M

SENSOREN M



PH-ADAPTER M (524 452)

Ermöglicht den Anschluss eines pH-Sensors oder einer Redox-Elektrode an das Mobile-CASSY 2 WLAN.

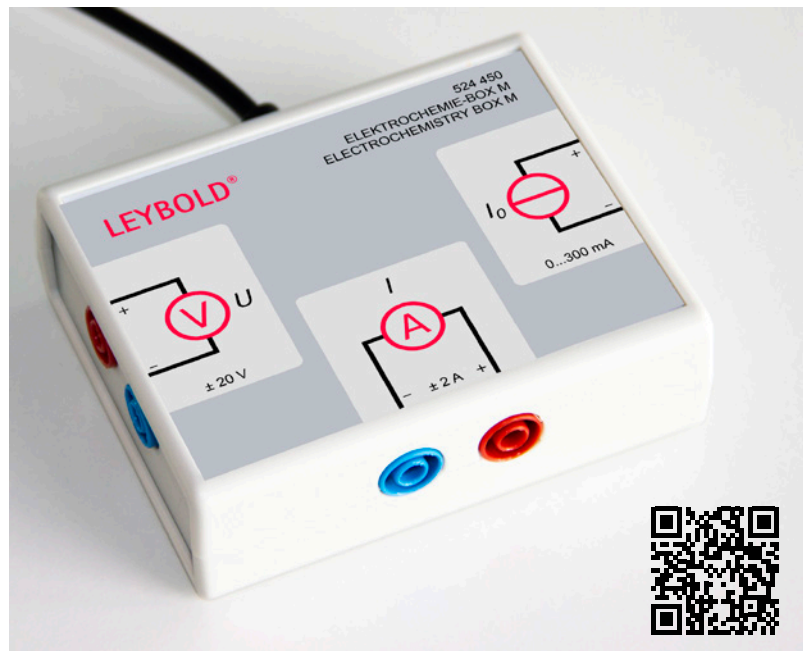
- Messbereich pH: 0 ... 14 pH
- Auflösung pH: 0,01 pH
- Messbereich U: -2 ... 2 V
- Auflösung U: 0,01 V

524 452	pH-Adapter M
---------	--------------

ELEKTROCHEMIEBOX M (524 450)

Mobile Stromquelle für Experimente sowie Spannungs- und Strommessgerät in Verbindung mit dem Mobile-CASSY 2 WLAN. Zur Stromversorgung bis 300 mA sowie der intuitiven, parallelen Messung der elektrischen Spannung bis ± 20 V und der Stromstärke bis ± 2 A.

- 1 Ausgang: 4-mm-Sicherheitsbuchsen
- Stromstärke: 0 bis 300 mA (30 Stufen), leistungsbegrenzt auf 1,5 W
- 2 Eingänge (Strom- und Spannungsmessung): 4-mm-Sicherheitsbuchsen, differenziell
- Messbereich der Stromstärke: bis ± 2 A, selbstrückstellende Sicherung
- Auflösung: 0,1 mA
- Messbereich der Spannung: bis ± 20 V, Eingangswiderstand 1 M Ω
- Auflösung: 1 mV



524 450	Elektrochemiebox M
---------	--------------------



RELAIS M (524 446)

Das Relais M ist ein Aktor für das Mobile-CASSY 2 WLAN. Es ermöglicht die Steuerung eines Experiments in Abhängigkeit von Eingangsgrößen des Mobile-CASSY 2. Dadurch kann zusätzlich zu den Eingängen A und B ein Ausgang X oder Y nachgerüstet werden. Die gleichzeitige Verwendung der 4-mm-Buchsen bleibt möglich.

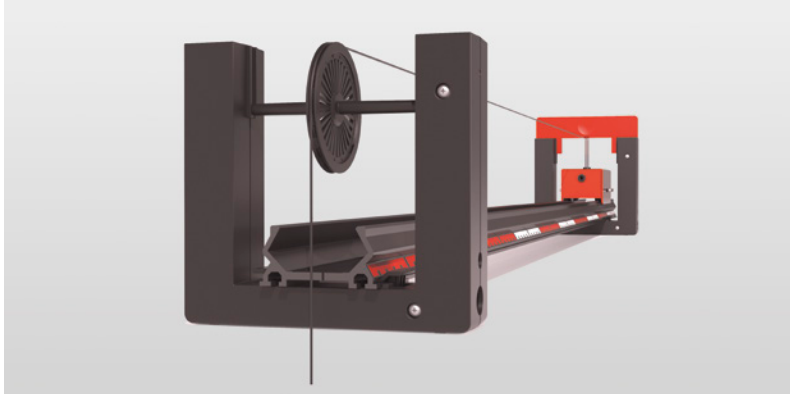
- Ausgang: Umschaltrelais mit LED (max. 30 V/2 A)
- Trigger: 2 unabhängige Trigger zum Ein- und Ausschalten
- Totzeit: Δt wählbar zwischen „aus“ und 1/5/10/30 s

524 446	Relais M
---------	----------

SCHÜLERVERSUCHE PHYSIK

Anwendungsbeispiele

LEYBOLD®



MECHANIK

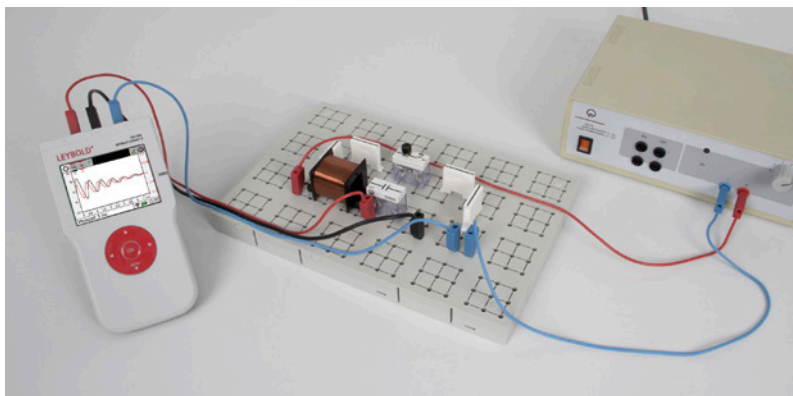
GLEICHFÖRMIG BESCHLEUNIGTE BEWEGUNG AUF EINER FAHRBAHN

Das Mobile-CASSY 2 WLAN kann mit der Lichtschranke M und einem Speichenrad bereits während der Bewegung das $s(t)$ -Diagramm und das $v(t)$ -Diagramm grafisch darstellen. Zur Bestimmung der Beschleunigung bietet es Parabel- und Geradenanpassungen ohne Computer.

AKUSTIK

VERSUCHE MIT EINER STIMMGABEL

Mit dem Mobile-CASSY 2 WLAN und dem Mikrofon M können die Lautstärke in dBA und die Frequenz in Hz gemessen werden. Zudem lässt sich der Signalverlauf des Mikrofons in einem $U(t)$ -Diagramm abbilden.



ELEKTRIZITÄTSLEHRE

AUF- UND ENTLADUNG EINES KONDENSATORS

Der kurze Zeitraum von Auf- und Entladung eines Kondensators wird durch die 4-mm-Buchsen des Mobile-CASSY 2 WLAN aufgezeichnet. Dabei werden nicht nur $U(t)$ und $I(t)$ gemessen, sondern auf Wunsch auch $P(t)$ und $E(t)$. Der Schüler kann dadurch zum Beispiel leicht die Zeitkonstante $\tau = RC$ oder $C = \frac{2E}{U^2}$ die Kapazität bestimmen.

(UMWELT-)RADIOAKTIVITÄT

ABLENKUNG IM MAGNETFELD

Ein Magnetfeld vor dem Knopfstrahler verändert die Strahlungsrichtung der β -Teilchen. Mit dem Mobile-CASSY 2 WLAN und dem GM-Adapter M lassen sich die Impulse zählen und geben somit Rückschluss auf die Richtung, in welche die Teilchen abgelenkt werden.



SCHÜLERVERSUCHE CHEMIE

Anwendungsbeispiele



ALLGEMEINE CHEMIE

DER BUNSENBRENNER

Im Anfangsunterricht soll der heißeste Punkt in der Bunsenbrennerflamme bestimmt werden. Hierbei wird die Temperatur an verschiedenen Stellen der leuchtenden Flamme vom Bunsenbrenner gemessen. Dafür wird die integrierte Buchse für den Temperaturfühler im Mobile-CASSY 2 WLAN genutzt.

ORGANISCHE CHEMIE

DESTILLATION VON ROTWEIN

Als Beispiel einer Stofftrennung wird bei diesem Versuch das Verfahren der Destillation gezeigt. Dabei wird die Temperatur in den Dämpfen sowie vom Rotwein und vom destillierten Ethanol gemessen. Für diese Messung wird das Mobile-CASSY 2 WLAN mit der integrierten Buchse für Temperaturfühler verwendet.



ANORGANISCHE CHEMIE

AUFNAHME EINER TITRATIONS-KURVE

Die Titration ist eines der wichtigsten Verfahren im Themenbereich Säuren und Basen. Dazu wird Salzsäure mit Natronlauge titriert, um herauszufinden, wie viel Salzsäure in der Lösung war. Bei diesem Versuch kommt die Leitfähigkeit-Elektrode mit dem Leitfähigkeits-Adapter zum Einsatz.



SCHÜLERVERSUCHE BIOLOGIE

Anwendungsbeispiele

LEYBOLD®

ÖKOLOGIE / UMWELTANALYSE

TRÜBUNGSMESSUNG VON GEWÄSSERN

Trübung, auch Turbidität genannt, ist ein wichtiger Parameter bei der Beurteilung der Gewässerqualität. Die Trübung kann vor Ort einfach mit dem Mobile-CASSY 2 WLAN und dem Eintauchphotometer gemessen werden.



BIOLOGIE DES MENSCHEN

NEUROBIOLOGIE

In diesem Versuch wird die Reaktionszeit bestimmt. Dabei sind folgende Fragen zu klären: Erhöht sich unsere Reaktionszeit, wenn wir abgelenkt sind? Wie schnell ist die Leitungsgeschwindigkeit unserer Nerven? Für die Antworten sorgen der Hand- und Fußtaster mit Reaktionstest-Adapter S im Zusammenspiel mit dem Mobile-CASSY 2 WLAN.

HUMANPHYSIOLOGIE

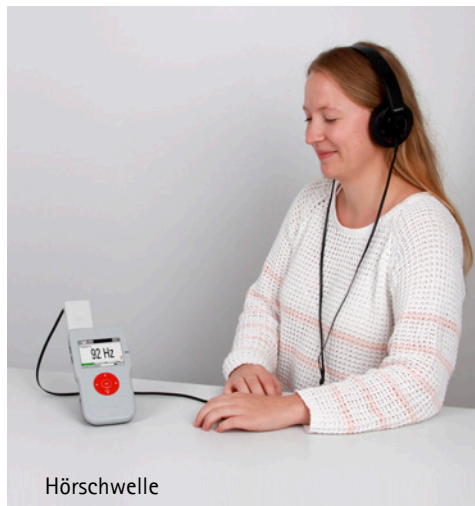
Welchen Einfluss hat Aufregung auf unseren Hautwiderstand? Unterscheidet sich unser Blutdruck im Ruhezustand und bei Bewegung? Diese und weitere humanbiologische Untersuchungen können mit verschiedenen Adaptern S und dem Mobile-CASSY 2 WLAN auch unterwegs gemessen werden.



Reaktionszeit



Blutdruck



Hörschwelle



Hautwiderstand

SCHÜLERVERSUCHE BIOLOGIE

Anwendungsbeispiele

Der Umwelt-Messrucksack
mit Mobile-CASSY 2
und verschiedenen
Sensoren



MOBILE UMWELTANALYSE

UMWELT-MESSRUCKSACK

Der Umwelt-Messrucksack enthält das mobile Messgerät Mobile-CASSY 2 WLAN und Sensoren für ökologische Messungen. Alle Geräte sind übersichtlich untergebracht. Der hohe Tragekomfort ermöglicht auch Untersuchungen in abgelegenen Geländen.

Die Messwerte können direkt auf dem Mobile-CASSY 2 WLAN abgelesen und für eine spätere Auswertung gespeichert werden.

Die verschiedenen Sensoren ermöglichen die Erfassung von relativer Luftfeuchte, Luft- und Bodentemperatur, Beleuchtungsstärke, Luftdruck und Höhe. Außerdem können pH-Wert, Leitfähigkeit, Gewässertemperatur und Gewässertrübung (Turbidität) gemessen werden.

Für die Umweltanalytik bieten wir verschiedene Modelle des Rucksacks an – vom Starterpaket bis zum kompletten Set:

666 395	Umwelt-Messrucksack	
666 394	CASSY-Rucksack <i>Stellen Sie Ihr individuelles, portables Umweltlabor zusammen.</i>	

Alle aktuellen Preise finden Sie in unserem Webshop
www.leybold-shop.de

Mögliche Analysen:

- Temperatureinfluss auf Organismen
- Luftfeuchte in unterschiedlichen ökologischen Nischen
- physikalische und chemische Eigenschaften verschiedener Bodenarten
- Belastung von Binnengewässern (Photometrie-Reagenziensatz erforderlich)
- Einfluss des Lichts auf Pflanzen
- Trübung von Gewässern
- Bestimmung der Leitfähigkeit, des pH-Wertes sowie der Temperatur von Oberflächengewässern

MERKMALE

- hohe Flexibilität bei Versuchen im Außenbereich
- uneingeschränkte Bewegungsfreiheit



PHYSIK

CHEMIE
BIOLOGIE

TECHNIK



KONTAKT

DEUTSCHLAND:

LD DIDACTIC GmbH
Leyboldstr. 1
D-50354 Hürth

Tel.: +49 2233 604 0
Fax: +49 2233 604 222
E-Mail: info@ld-didactic.de

WWW.LD-DIDACTIC.DE
WWW.LEYBOLD-SHOP.DE



BRANDS OF THE LD DIDACTIC GROUP

LEYBOLD® Feedback ELWE® TECHNIK