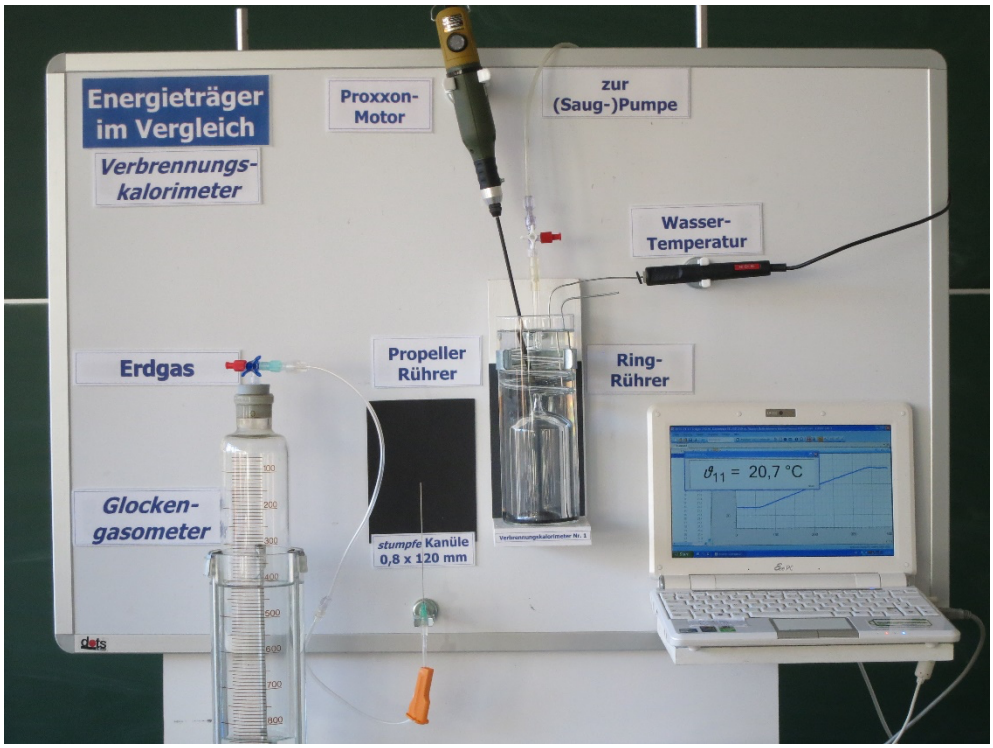
Th. Grofe **Januar 2023**

„flexibel und ästhetisch“

Magnettafelwagen Rudi
und Zubehör

Schwerpunkt Demonstrationsversuche



für „Nichtschrauber“

Minikatalog 2 (Grofe)

weitere Infos unter:
th.grofe@t-online.de

Minikatalog 2 (Grofe) 2023

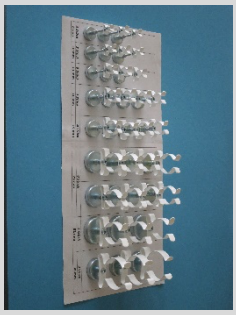
Magnettafelwagen

Magnettafelwagen

Der fahrbare Experimentierstand ist ausgestattet mit zwei Stativen, zwei Weißwandtafeln und Sichtblende. Die obere Weißwandtafel kann beliebig in der Höhe verstellt und sowohl im Querformat als auch im Hochformat angeheftet werden.
Das gesamte Zubehör lässt sich im Wagen unterbringen. Im vorderen Bereich sind z. B. sämtliche Federklammern (2002, 2012), die Klammernbänke (2003), die Winkeltische (2005) und die Halterung für das Smartphone (2008) magnetisch angeheftet. An den Ordnungsschemata ist auf einen Blick erkennbar, ob das Zubehör komplett vorhanden ist.
Im hinteren Bereich des Wagens befindet sich eine 4-fach Steckdosenleiste. Es ist ausreichend Platz z. B. für die zwei Holzkästen (2007), den Leuchttisch (2004), die Smartphonehalterung (2008), die vorbereiteten farbigen Hintergründe und für bis zu 6 Kästen (z. B. Teco-Boxen) mit dem Material für die Experimente.

Die Teco-Boxen gehören nicht zu unserem Lieferangebot.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2001	Wagen komplett mit 2 Weißwandtafeln (90 x 60 cm) und Sichtblende. *Wichtiger Hinweis:* *Geben Sie bei der Bestellung an, ob die Türen eine Höhe von mindestens 2,05 m haben. Falls nicht, müssen die Stativstangen gekürzt werden.*	**755,00**



Federklammern

Klammernsatz Einzelklammern

Mit Hilfe dieser Federklammern, die an Flachgreifer-Magneten angeschraubt sind und den gleichen mittleren Abstand (48 mm) zwischen Tafeloberfläche und Klammernmitte haben, lassen sich sämtliche Apparaturen blitzschnell auf- und abbauen. Die Klammern sind rilsanbeschichtet, die Magnetfläche ist zum Schutz der Tafeloberfläche mit Kunststoff-Folie abgeklebt.
Auf Wunsch kann die Anzahl der Klammern beliebig variiert werden, z. B. auf 16 (je zwei Klammern pro Größe). Lassen sie sich beraten.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2002	Klammernsatz 29 Klammern in 8 verschiedenen Größen, laminiertes Ordnungsschema	**265,00**

Minikatalog 2 (Grofe) 2023

Klammernbänke

Klammernbänke-Set

7 bzw. 5 Federklammern sind in gleichem Abstand auf einer Halterung montiert. Sie dienen zur Aufnahme von Spritzen und Reagenzgläsern. Der Abstand zwischen den 16er und 20er Federklammern auf der Klammernbank beträgt 38 mm, er entspricht dem Abstand der Dreiwegehähne der Hahnbank (Fa. Braun).

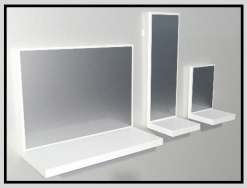
Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2003	3 Klammernbänke 1) mit 7 Federklammern 16 mm, 2) mit 7 Federklammern 20 mm, 3) mit 5 Federklammern 29 mm *passen zu Nr. 2004*	**92,00**

Leuchttisch

Leuchttisch

Der ultraflache Leuchttisch (LED Light Pad) hat die Größe DIN A4. Die Lichtstärke ist dimmbar (drei Stufen). Er wird mit Hilfe eines USB-Kabels mit Strom versorgt (Spannung 5 Volt). Die Klammernbänke (Pos. 2003) sind so konstruiert, dass sie zum Leuchttisch passen.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2004	Leuchttisch A4 incl. USB-Kabel, mit Magneten versehen passt zu Nr. 2003	**59,00**



Winkeltische 1

Winkeltische 1

Große und schwere Gefäße (z. B. Bechergläser und Standzylinder) können sicher an der Weißwandtafel befestigt werden, wenn man sie auf einen "Winkeltisch" stellt. Die Rückwand ist mit einem Feinblech beklebt, um farbige Hintergründe sowie die Spezialhalter magnetisch fixieren zu können.
Zum Sichern der Gefäße sind Spezialhalter mit Klettband vorgesehen. Das Klettband lässt sich an beliebige Durchmesser der Gefäße anpassen.

Winkeltisch für Verbrennungskalorimeter auf Anfrage.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2005	5 Winkeltische in 3 Größen: 1 x A4, Querformat, 2 x A4/2 Hochformat, 2 x A6 Hochformat mit 3 Spezialhaltern für große Gefäße	**118,00**

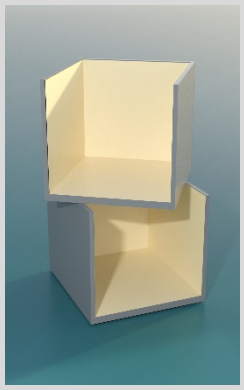
Minikatalog 2 (Grofe) 2023

Winkeltische 2

Winkeltische 2

Alternativ bieten sich Winkeltische an, die nicht mit Feinblech beklebt und nach unten abgewinkelt sind. Dabei drückt das Gewicht der Objekte die unteren Magnete gegen die Tafel. Die Objekte werden mit den üblichen Klammern (Nr. 2002) direkt an der Weißwandtafel fixiert. Zum Sichern der Gefäße sind Spezialhalter mit Klettband vorgesehen.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2006	3 Winkeltische in 2 Größen: 1 x A4-Format, 2x A6 Format mit 3 Spezialhaltern für große Gefäße	**59,00**



Holzkästen

Holzkästen

Die beiden Holzkästen können je nach Bedarf in verschiedener Höhe und Breite auf die Tischplatte des Wagens gestellt werden. Besonders schwere Gefäße, auch eine Waage, ein Laptop usw. stehen dadurch stabil und sind vor der Weißwandtafel positioniert.

Die Kästen eignen sich auch zum Hochstellen der Haltestative (Nr. 2031) mit den kleinen Weißwandtafeln auf dem Experimentiertisch.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2007	2 Holzkästen (31,0 cm x 29,5 cm x 27,5 cm)	**88,00**

Smartphone-Halterung

Halterung für Smartphone

Die Halterung mit einer Selfie-Stange kann ein Smartphone aufnehmen, mit dessen Hilfe Details der Experimente kabellos und ferngesteuert auf den Rechner und Beamer übertragbar sind.
Auch geeignet zum Aufhängen räumlicher Objekte.

Die Halterung passt zur großen Weißwandtafel des Magnettafelwagens (2001) und zur kleinen Weißwandtafel am Haltestativ (2031).

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2008	Smartphone-Halterung a) anschraubbar an Haltestativ 2031, b) magnetisch anheftbar an WWTs	**69,00**

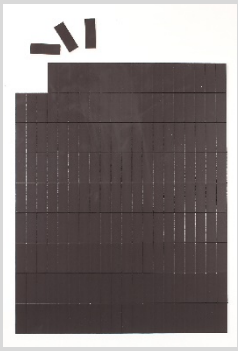
Tablet-Halterung

Tablet-Halterung

Für den Einsatz eines Tablets zur Datenerfassung, Auswertung von Versuchsergebnissen und vielen weiteren Anwendungen.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2016	Halterung zum Anheften eines Tablets an die Weißwandtafel im Quer- und Hochformat	**24,00**

Minikatalog 2 (Grofe) 2023



Magnetpads

Magnetpads

Zur magnetischen Befestigung von Hintergründen aus farbiger Pappe eigenen sich die selbstklebenden Magnetpads der Fa. opitec [Nr. 207192] hervorragend. Sie sind relativ dick, deshalb lassen sich die Pappen problemlos abnehmen und positionieren. Der Preis ist äußerst günstig, zumal für kleine Hintergründe halbierte Magnetpads ausreichen.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2015	360 Magnetpads, selbstklebend 2 Bögen mit jeweils 180 Stück (35 x 12,5 x 1 mm)	**20,00**

Rührmotor mit Propellerrührer

Rühr-Motor mit Propellerrührer

Der Rührmotor ist batteriebetrieben (Laufzeit ca. 100 Stunden) und besitzt zwei Geschwindigkeitsstufen (ca. 1000 und 1500 U/min). Er ist leicht (ca. 120 g) und passt in eine 29er Federklammer.
Die Batterie (1,5 Volt Baby-Zelle) lässt sich einfach austauschen.
Der Propellerrührer wird durch eine Spannzange fixiert.

Hinweis: Ein Magnetrührer befindet sich im Minikatalog 1 (1008f)

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2011	Rührmotor mit Propellerrührer	**29,00**

Spezialklammern zum Rührmotor

Spezialklammern zum Rührmotor

Die drei Spezial-Klammern haben einen Abstand von 63 mm zwischen der Weißwandtafel und der Klammernmitte.
Sie werden eingesetzt, wenn die Gefäße auf einem Winkeltisch 1 (Pos. 2005) stehen; ebenso beim Einsatz des Verbrennungs-kalorimeters nach Theimann.
Die 16er Klammer eignet sich z. B. für einen Thermofühler.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2012	3 Spezial-Klammern zum Rühr-Motor 1 Stück: 32er-Klammer, FG 40-Magnet 1 Stück: 29er-Klammer, FG 32-Magnet 1 Stück: 16er-Klammer, FG 32-Magnet	**28,00**

Minikatalog 2 (Grofe) 2023

Haltestange

Haltestange
an Haltestativ

Haltestange für Vakuumspritzen

Die Haltestange ermöglicht das Aufziehen des Vakuums auf große Spritzen. Sie passt zum Haltestativ (2031) mit der kleinen Weißwandtafel (2032) und kann auf verschiedene Weisen verwendet werden (senkrecht nach unten, senkrecht nach oben und waagerecht). Abbildungen dazu findet man auf der Homepage unter „Magnettafelsystem 9)“.

Der angeschraubte Magnet ist zum Befestigen der Haltestange im vorderen Teil des Magnettafelwagens vorgesehen.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2014	Haltestange für Vakuumspritzen (passt zu 2031)	**46,00**

Haltestativ

Haltestativ

Das Haltestativ eignet sich vor allem für Schülerübungen. Es dient zur Aufnahme der Experimentierplatte (Nr. 1002) oder der kleinen Weißwandtafeln (60 x 45 cm) (Nr. 2023). Die Haltestative sind stapelbar. Die Tafeln können im Querformat oder im Hochformat und außerdem in zwei Höhen angeheftet werden.
Auch die große Weißwandtafel (90x60 cm) lässt sich anheften, in diesem Fall sollten möglichst zwei Haltestative verwendet werden.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2031	Haltestativ aus Alu mit 4 Flachgreifermagneten, passend zur Weißwandtafel (Nr. 2032) und zur Experimentierplatte (Nr. 1002)	**74,00**

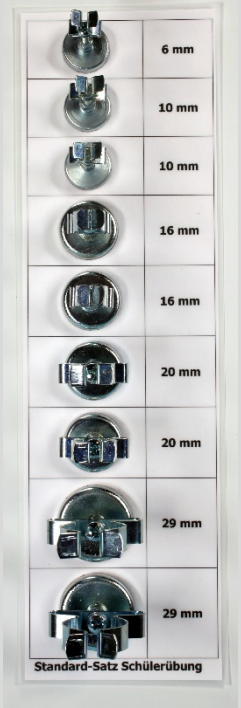
Weißwandtafel

Kleine Weißwandtafel als Experimentierplatte

Eine Alternative zur Experimentierplatte (Nr. 1002) ist die kleine Weißwandtafel. Sie hat die Maße 600 x 450 mm, ist also größer als die Experimentierplatte.
Auf der Abbildung ist die Smartphone-Halterung (2008) unterhalb der Weißwandtafel angebracht.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2032	Weißwandtafel 600 x 450 mm [Legamaster]	**85,00**

Minikatalog 2 (Grofe) 2023



Klammernsatz für Schülerübungen

Klammernsatz für Schülerübungen

Zur Durchführung der Schülerübungen ist ein Klammernsatz vorgesehen, der aus 9 Klammern in fünf verschiedenen Größen besteht: 1 x 6 mm; 2 x 10 mm, 2 x 16 mm, 2 x 20 mm, 2 x 29 mm. Die Magnetflächen der Flachgreifermagnete sind mit einer Kunststoff-Folie beklebt, um die Oberfläche der Tafel vor Kratzern zu schützen. Das laminierte Ordnungsschema dient dazu, die Vollständigkeit des Klammernsatzes auf einen Blick zu erkenen.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2033	Klammernsatz für Schülerübungen 9 Klammern (blank) in fünf verschiedenen Größen (6, 10, 16, 20, 29 mm) mit beklebten Magnetfläche, laminiertes Ordnungsschema Auf Wunsch kann die Anzahl und Zusammenstellung der Federklammern geändert werden.	**81,00**

Version 8

Version 9

Version 10

Knalldöschen

Knalldöschen

Die grundsätzliche Idee, in Filmdöschen einen Piezo-Zünder einzubauen, stammt von Viktor Obendrauf. Wir haben die Idee aufgegriffen und an Stelle eines separaten Piezo-Zünders die Zünder aus Feuerzeugen eingebaut. In den letzten 20 Jahren sind dabei elf verschiedene Varianten entstanden.
Bei den Knalldöschen handelt es sich nicht nur um ein "Spielzeug", mit dem die Knallgasprobe problemlos durchgeführt werden kann, ohne dass ein Brenner, Streichholz oder Feuerzeug nötig ist. Die definierten, konstanten Reaktionsbedingungen ermöglichen quantitative Ergebnisse (Bestimmung von Explosionsgrenzen).
Die Version 8 ist seit 2017 lieferbar.
Die Version 9 ist seit 2019 lieferbar. Sie besitzt einen besonders starken Piezo-Zünder (16 kV), um Fehlzündungen (bei Erdgas) zu minimieren.
Die Version 10 ist seit 2020 lieferbar. Sie besitzt einen Lichtbogen-Zünder, der auch Staubexplosionen ermöglicht.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2019	Knalldöschen, Version 8	**6,50**
2020	Knalldöschen, Version 9 mit Premium-Piezozünder	**13,00**
2021	Knalldöschen, Version 10 mit Lichtbogen-Zünder	**16,00**

Minikatalog 2 (Grofe) 2023

Minikatalog 2 (Grofe) - 2023 Bestellung

Post: Theodor Grofe Im Westerfelde 6A 21391 Reppenstedt **E-Mail:** th.grofe@t-online.de **Telefon:** 04131-61516 (lassen sie sich beraten)	Absender / Versandanschrift: Fachbereich: _____ Name: _____ Schule: _____ Straße: _____ PLZ: _____ Ort: _____ Tel.: _____ Email: _____ Datum / Unterschrift: _____

Best.-Nr.	Bezeichnung / Artikel	Menge	E-Preis in €	G-Preis in €
2001	Magnettafelwagen		755,00	
2002	Klammernsatz (29 Klammern)		265,00	
2003	3 Klammernbänke – *passen zu 2004*		92,00	
2004	Leuchttisch (A4) – *passt zu 2003*		59,00	
2005	5 Winkeltische (1) Winkel groß, oben + 3 Spezialhalter		118,00	
2006	3 Winkeltische (2) Winkel klein, unten + 3 Spezialhalter		59,00	
2007	2 Holzkästen		88,00	
2008	Halterung für Smartphone und räumliche Objekte - *passt zu 2031*		69,00	
2011	Rührmotor mit Propellerrührer		29,00	
2012	3 Spezialklammern zum Rührmotor		28,00	
2014	Haltestange für Vakuumspritzen *passt auch zu 2031*		46,00	
2015	360 Magnetpads		20,00	
2016	Tablet-Halterung		24,00	
2019	Knalldöschen Version 8		6,50	
2020	Knalldöschen Version 9		13,00	
2021	Knalldöschen Version 10		16,00	
2031	Haltestativ für Weißwandtafeln		74,00	
2032	Weißwandtafel 600 x 450 mm		85,00	
2033	Klammernsatz für Schülerübungen		81,00	
			Gesamt:	

Umsatzsteuerbefreit gem. §19 UstG zzgl. Versandkosten