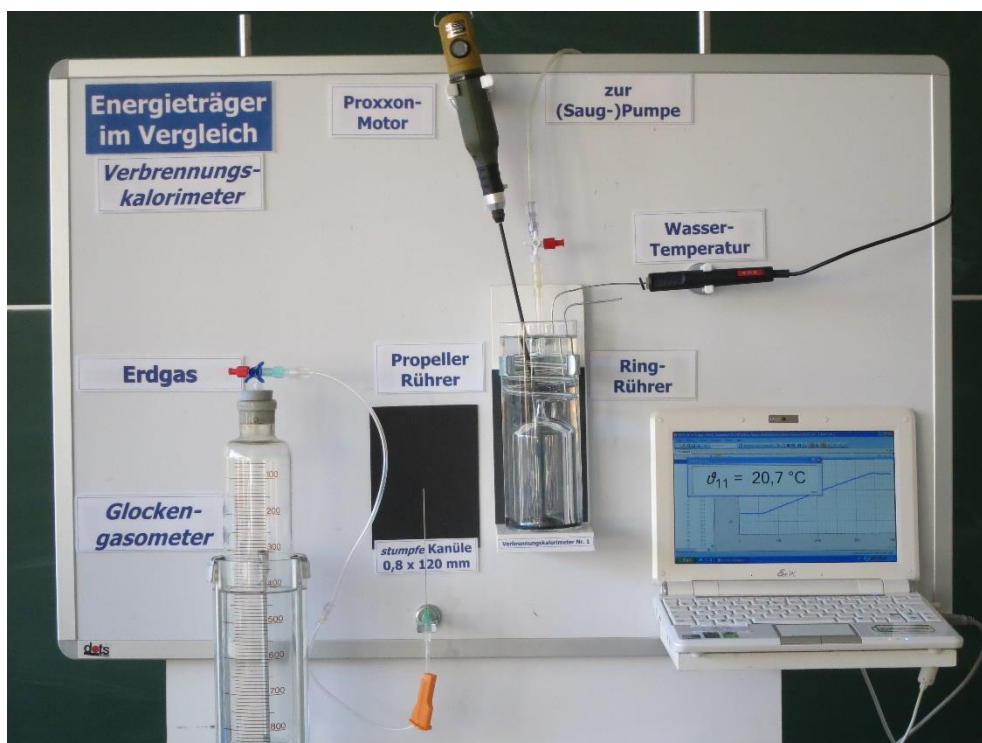


„flexibel und ästhetisch“

Magnettafelwagen Rudi
und Zubehör

Schwerpunkt Demonstrationsversuche



für „Nichtschrauber“
Minikatalog 2 (Grofe)

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

Minikatalog 2 (Grofe) 2021

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 (2010), die Aufhängestangen (2009), 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.	
	<i>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.</i>	589,00

Klammersatz Einzelklammern



[Federklammern](#)

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	Klammersatz 31 Klammern in 8 verschiedenen Größen, laminiertes Ordnungsschema	230,00

Minikatalog 2 (Grofe) 2021



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	75,00
2004	5-fach Hahnbank der Fa. Braun passend zu den Klammernbänken 1) und 2)	9,00

Weitere Klammernbänke nach ihren Wünschen auf Anfrage



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 €
2010	Leuchttisch A4 LED ATPWONZ incl. USB-Kabel, mit Magneten versehen	50,00



Winkeltische

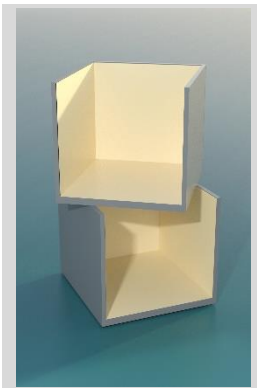
Große und schwere Gefäße (z. B. Bechergläser und Standzylinder) können sicher an der Weißwandtafel befestigt werden, wenn man sie auf einen "Winkeltisch" stellt. Die Rückwand ist mit einem Feinblech beklebt, um farbige Hintergründe sowie die Spezialhalter magnetisch fixieren zu können.

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	80,00
2006	3 Spezialhalter für große Gefäße	10,00

Minikatalog 2 (Grofe) 2021



[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)	72,00



[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.

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

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2008	Halterung für Smartphone	51,00

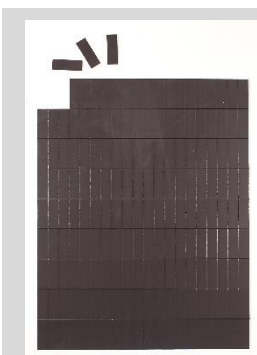


[Tablet-Halterung](#)

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	21,00



[Magnetpads](#)

Magnetpads

Zur magnetischen Befestigung von Hintergründen aus farbiger Pappe eignen 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)	18,00

Minikatalog 2 (Grofe) 2021



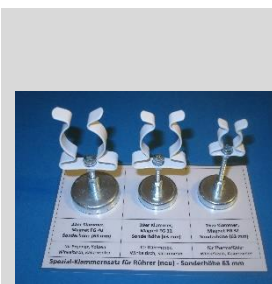
[Rührmotor mit Propellerrührer](#)

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	26,00



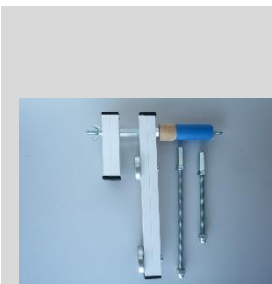
[Spezialklammern zum Rührmotor](#)

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 (Pos. 2005) stehen; ebenso beim Einsatz des Verbrennungskalorimeters 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	25,00



[Haltestange 1](#)

Aufhängestangen-Set (Haltestange 1)

Das Set besteht aus einer Halterung mit Magneten, sowie einem Rundholz ($d = 22 \text{ mm}$, $l = 12 \text{ cm}$), das in die Ringe an den großen Spritzen ($V = 100 \text{ mL}$ und 120 mL) passt. Mit seiner Hilfe kann mit einer Hand ein Vakuum aufgezogen werden, mit der zweiten Hand wird gegebenenfalls mit der Schraube der Kolben fixiert. Zusätzlich eine Gewindestange, welche an die Gewindestange angeschraubt werden kann.

Die Halterung wird z. B. auf der Vorderseite der Weißwandtafeln magnetisch angeheftet, sie hält auch schwere Objekte problemlos. Zusätzlich kann sie auf der "Tischplatte" des Magnettafelwagens oder auf die Tischplatten der Experimentiertische angeschraubt werden, um mit ihrer Hilfe mit einer Hand in den großen Spritzen ein Vakuum zu erzeugen.

Die zusätzliche Aufhängestange ist zur Präsentation räumlicher Objekte (z. B. Kristallgitter-Modelle) gedacht. Diese wirken vor der Weißwandtafel sehr ästhetisch.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2009	Aufhängestangen-Set (Haltestange 1), bestehend aus einer Halterung und einer Zusatzstange	51,00

Minikatalog 2 (Grofe) 2021



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)	64,00



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 (2009) unterhalb der Weißwandtafel angebracht.

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2032	Weißwandtafel 600 x 450 mm [office-discount Nr. 249409]	38,00



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 erkennen.

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	68,00
	Auf Wunsch kann die Anzahl und Zusammenstellung der Federklammern geändert werden.	

Minikatalog 2 (Grofe) 2021



[Haltestange 2](#)



Haltestange 2 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 drei verschiedene Weisen verwendet werden (senkrecht nach unten, senkrecht nach oben und waagrecht). Abbildungen dazu findet man auf der Homepage unter „Magnettafelssystem 9“.

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

Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in €
2014	Haltestange 2 für Vakuumspritzen	41,00



Version 6



Version 7



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 7 ist so konstruiert, dass man sie selbst bauen kann. Eine Bauanleitung zu dieser Version liegt vor, sie kann bei mir angefordert werden.

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 €
2017	Knalldöschen, Version 6	5,00
2018	Knalldöschen, Version 7	5,00
2019	Knalldöschen, Version 8	6,00
2020	Knalldöschen, Version 9 mit Premium-Piezozünder	12,00
2021	Knalldöschen, Version 10 mit Lichtbogen-Zünder	15,00

Minikatalog 2 (Grofe) 2021

Minikatalog 2 (Grofe) - 2021 Bestellung

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

Best.-Nr.	Bezeichnung / Artikel	Menge	E-Preis in €	G-Preis in €
2001	Magnettafelwagen		589,00	
2002	Klammersatz (31 Klammern)		230,00	
2003	3 Klammernbänke		75,00	
2004	Hahnbank (5-fach)		9,00	
2005	5 Winkeltische		80,00	
2006	3 Spezialhalter für große Gefäße		10,00	
2007	2 Holzkästen		72,00	
2008	Halterung für Smartphone		51,00	
2009	Aufhängestangen-Set 1		51,00	
2010	Leuchttisch (A4)		50,00	
2011	Rührmotor mit Propellerrührer		26,00	
2012	3 Spezialklammern zum Rührmotor		25,00	
2014	Haltestange 2 für Vakuumspritzen		41,00	
2015	360 Magnetpads		18,00	
2016	Tablet-Halterung		21,00	
2017	Knalldöschen Version 6		5,00	
2018	Knalldöschen Version 7		5,00	
2019	Knalldöschen Version 8		6,00	
2020	Knalldöschen Version 9		12,00	
2021	Knalldöschen Version 10		15,00	
2031	Haltestativ für Weißwandtafeln		64,00	
2032	Weißwandtafel 600 x 450 mm		38,00	
2033	Klammersatz für Schülerübungen		68,00	
			Gesamt:	