

goodguards®

—— EINFACH SAUBERES WASSER ——



Macht es Sinn Wasser auf der Reise zu filtern?

Welche Möglichkeiten gibt es?

Wo sind die Probleme?

- ✓ Wo tanke ich mein Wasser?
- ✓ Verweildauer vom Wasser im Tank?
- ✓ Materialien & Temperatur?
- ✓ Wartung?
- ✓ Filter – Wechselintervalle?

goodguards®
— EINFACH SAUBERES WASSER —

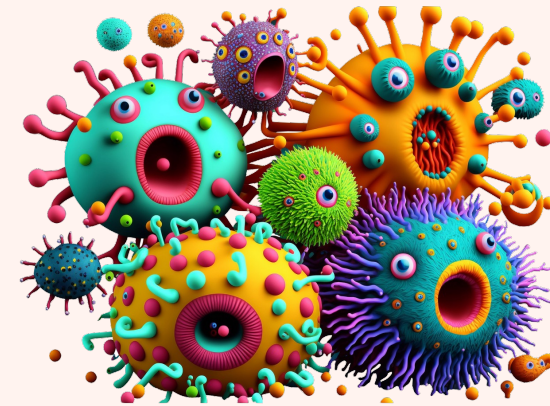
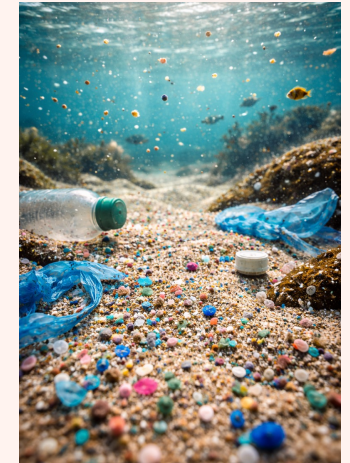


Was kann sich im Wasser befinden?

PFAS
Mikroplastik
Medikamentenrückstände
Hormonähnliche Stoffe
Pestizide
Schwermetalle
Chlor

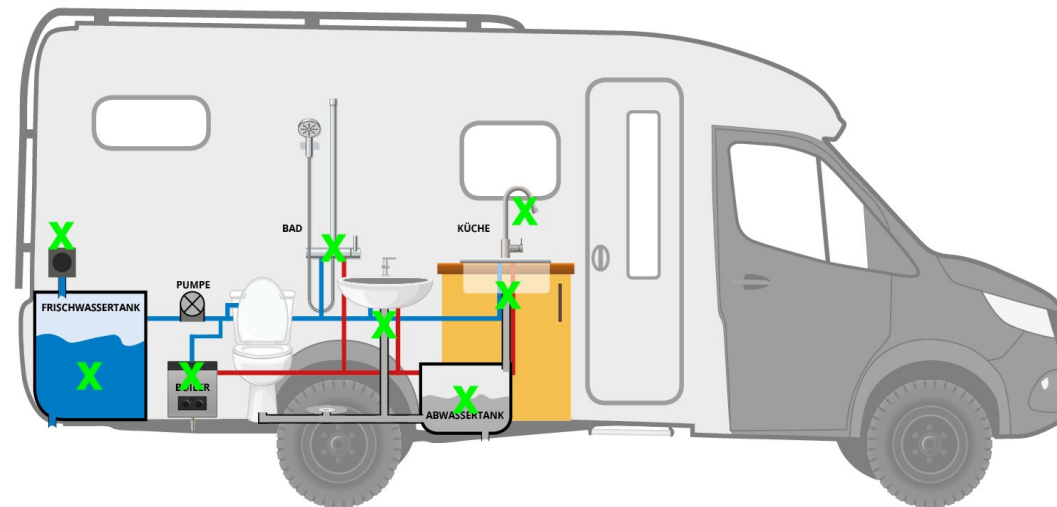
Keime, Bakterien, Viren

Legionellen
Pseudomonaden
E.-Coli



Was ist das Ziel der Wasseraufbereitung?

- ✓ Befüll-Vorgang
- ✓ Tank
- ✓ Bad
- ✓ Küche



1. Befüllvorgang

Macht ein Vorfilter Sinn? Ja/Nein

Ausgangswasser?

- Schwebstoffe (Färbung)
- Chlor

- Schadstoffe
- Keime und Bakterien

Befüllvorgang

Filtermöglichkeiten

- ➔ Keramikfilter
- ➔ Ultrafiltration
- ➔ Aktivkohle
- ➔ Sedimentfilter

Wie sieht die goodguards – Lösung aus?

goodguards Füllguard

- Sedimentfilter
- Aktivkohlefilter

- Edelstahlgehäuse V4A
- Edelstahl Filter V4A
- Rückspülbar und Wiederverwendbar
- Zusätzlich mit Aktivkohle zu befüllen
- Aggressives Chlor unschädlich machen
- Kostengünstig



2. Welche Lösungen gibt es für den Frischwassertank?

- Chemie (Chlor)
- Silber
- Katalytische Verfahren
- UV
- Ozon

Wie sieht die goodguards – Lösung aus?

goodguards Tankguard

- Ozon
- Sehr effektive Reduzierung von Keimen und Bakterien
- Tankgröße bis 300 Liter
- Bis zu 1000 Stunden Nutzung im Arbeitsmodus
- Kurze tägliche Einschaltzeit
- Wartung....



3. Filtertechnologien - Schadstoffe

Aktivkohlegranulat



**Gesinterter
Aktivkohleblock**



**Kombination
Keramik + Aktivkohle**



**Aktivkohle –goodguards
Membranartig aufgebaut**



goodguards®

Verschiedene Arten Aktivkohle

➔ Aktivkohlegranulat

- + Effektiv bei Entfernung von Chlor
- + Hohe Filtrationsgeschwindigkeit möglich
- + Kostengünstig
- Entfernt weniger Schadstoffe

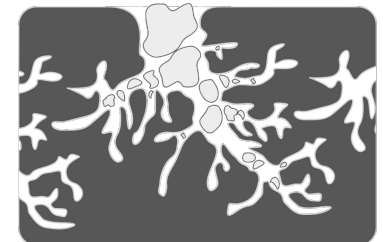
Aktivkohlegranulat



➔ Gesintert – Aktivkohleblock

- + Hohe Effizienz bei der Entfernung von Schadstoffen
- + Längere Lebensdauer
- Hoher Wasserdruck ist notwendig
- Kann schneller verblocken

Gesintert
Aktivkohleblock



Schadstoffe filtern

→ Aktivkohle + Keramik

Keramik

- + Effektiv bei Entfernung von:
 - Schwebstoffen
 - Bakterien
- + Schutz vor Verblockung der Aktivkohle

Aktivkohleblock

- + Effektiv bei Entfernung von:
 - Schadstoffen
- Hoher Wasserdruck ist notwendig
- Keramik hält viel länger als Aktivkohle
- Größe

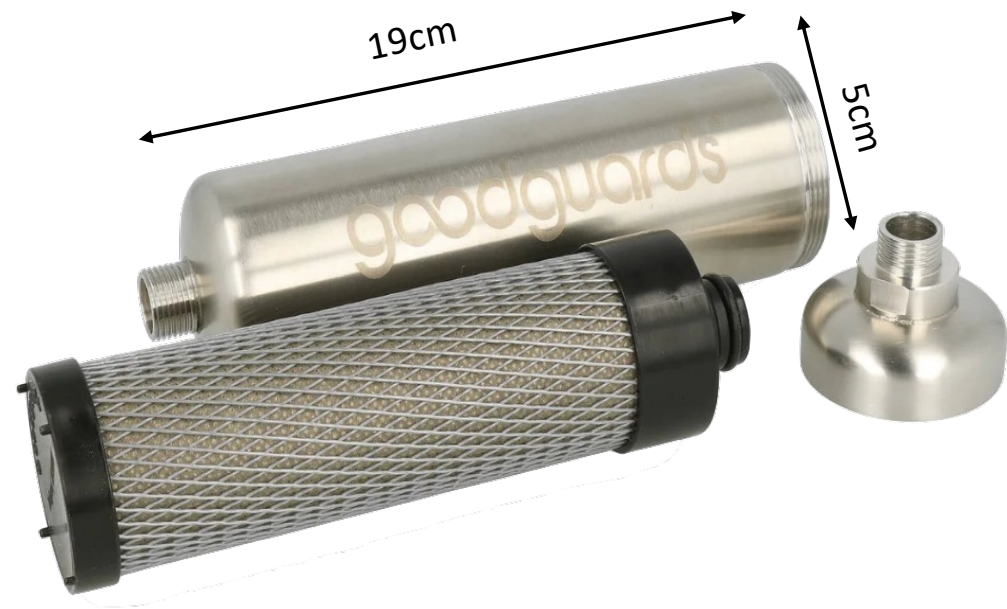
Aktivkohle + Keramik



Wie sieht die goodguards – Lösung aus?

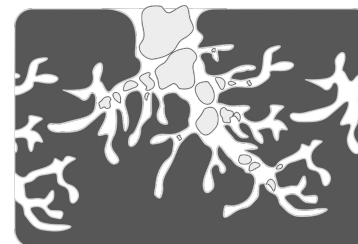
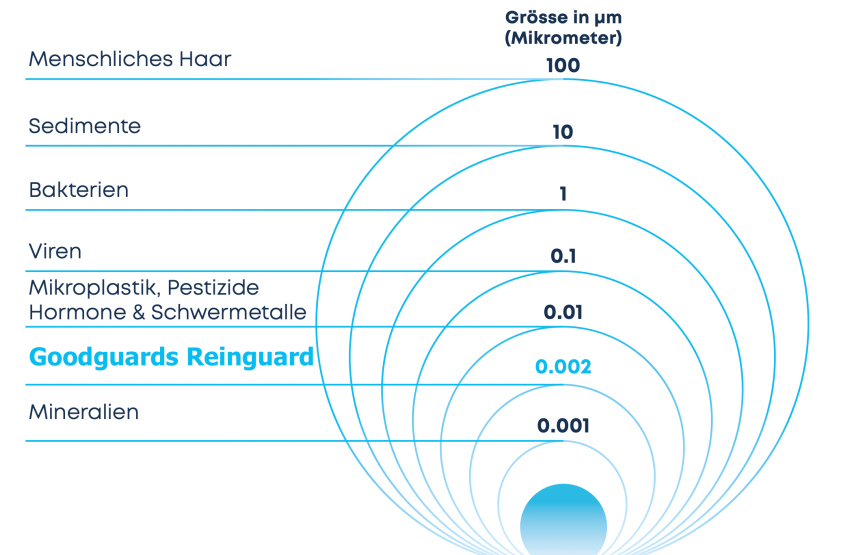
goodguards Reinguard

→ Membranartiger - Aktivkohlefilter

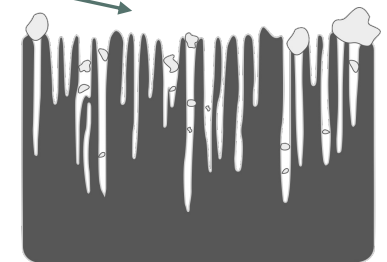


Reinguard

- + Sehr Effektiv bei Entfernung von Schadstoffen
- + Gleichmäßige Verteilung der Mikroporen
- + Rückhalterate 0,5 µm
- + 70% Mikroporen 0,002 µm (2 Nanometer)
- + Schnelle Adsorption
- + Hohe Effizienz (weniger Material notwendig)
- + Geringer Druckverlust
- + Keine Kanalbildung (Abgabe von Schadstoffen)
- + Verhältnismäßig lange Nutzung (bis 6000 Liter)
- Preis



Herkömmliche
Aktivkohleblock Filter



goodguards™

Wirkungsweise Aktivkohle

- 1. Mechanisch Filterung**
- 2. Adsorptive Wirkung**
- 3. Katalytische Wirkung**

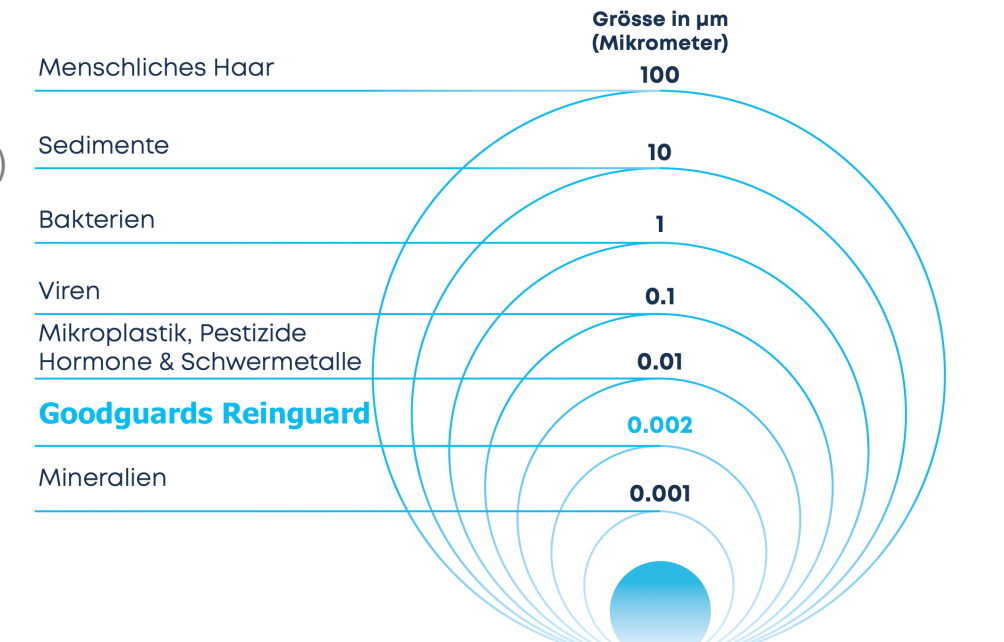
Wirkungsweise Aktivkohle

1. Mechanisch Filterung

Das Sieb

- Wie ein sehr feines Küchensieb
- Alles was zu groß ist, wird zurück gehalten (Abhängig von Größe)
- Sand, Rostpartikel, Mikroplastik, Keime, Bakterien

1mm = 1000 μm 1 nm = 0,001 μm

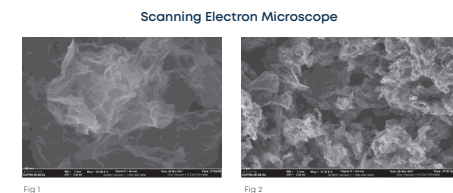
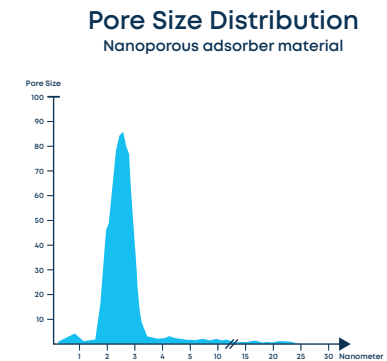
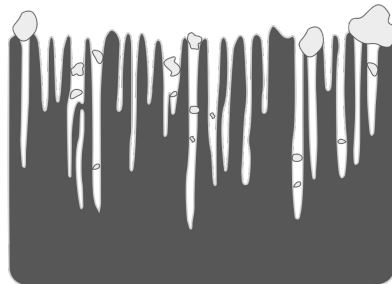
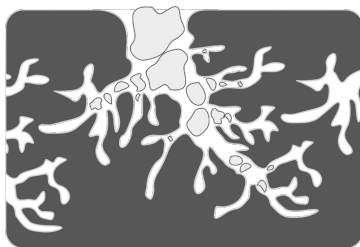


Wirkungsweise Aktivkohle

2. Adsorptive Wirkung

Der Magnet

- Aktivkohle im Filter wirkt wie ein riesiger Magnet für winzige Schadstoffe
- Um so größer die Filteroberfläche durch sehr kleine und viele Mikroporen und so langsamer die Fließgeschwindigkeit, um so besser die Adsorption
- Schwermetalle, Medikamentenrückstände, Pestizide, PFAS, Gerüche



goodguards™ -Porengröße
bei ca. 70% - 0,002 µm

Wirkungsweise Aktivkohle



3. Katalytische Wirkung

Das Mini-Labor im Filter (Chemische Umwandlung)

- Freien Chlor in Chlorid und Sauerstoff
- Schwefelwasserstoff in Schwefel und Wasser

REINGUARD - Schadstoffe



Schadstoff – Rückhalterate nach neu + nach 5000 Litern



Test Report

NBF24-0013449-04

Date: 2024-10-17

Client Name: Goodguards GmbH

Client Address: Eigenheimstr. 15 01217 Dresden Deutschland

Sample Name: Reinguard filter



START

Test Report

NBF24-0013449-04

Date: 2024-10-17

Test Result(s):

Table 1 startup of operating life

NO	Test item(s)	Unit(s)	Test method(s)	Test result(s)		*Removal rate(s)%
				Influent spiked water	Effluent filtrated water	
1	Cadmium (Cd)	mg/L	GB/T 5750.6-2006	0.03199	<0.00006	>99.81
2	Lead (Pb)	mg/L	GB/T 5750.6-2006	0.15521	<0.00007	>99.95
3	Mercury (Hg)	mg/L	GB/T 5750.6-2006	0.00978	<0.00007	>99.28
4	Dissociate chlorine residue	mg/L	GB/T 5750.11-2023	1.85	0.03	98.38
5	Chloroform	mg/L	GB/T 5750.8-2023	0.2935	<0.0002	>99.93
6	Colony count (Spiked strain: <i>Escherichia coli</i>)	CFU/mL	ISO 6222:1999	6.5×10 ⁴	13	99.98
7	Colony count (Spiked strain: <i>Staphylococcus aureus</i>)	CFU/mL	ISO 6222:1999	4.6×10 ⁴	<1	>99.99
8	Oxytetracycline	μg/L	SGS in house method	11.028	0.036	99.67
9	Roxithromycin	μg/L	SGS in house method	11.061	0.092	99.17
10	#Dimethoate	mg/L	GB/T 23214-2008	0.0290	<0.0010	>96.55
11	#Carbofuran	mg/L	GB/T 23214-2008	0.0470	<0.0010	>97.87



Nach 5000 Litern

Test Report

NBF24-0013449-04

Date: 2024-10-17

Table 2 5000L of operating life

NO	Test item(s)	Unit(s)	Test method(s)	Test result(s)		*Removal rate(s)%
				Influent spiked water	Effluent filtrated water	
1	Cadmium (Cd)	mg/L	GB/T 5750.6-2006	0.03287	0.00038	98.84
2	Lead (Pb)	mg/L	GB/T 5750.6-2006	0.16430	0.00013	99.92
3	Mercury (Hg)	mg/L	GB/T 5750.6-2006	0.00951	<0.00007	>99.26
4	Dissociate chlorine residue	mg/L	GB/T 5750.11-2023	1.97	0.28	85.79
5	Chloroform	mg/L	GB/T 5750.8-2023	0.3071	0.0026	99.15
6	Colony count (Spiked strain: <i>Escherichia coli</i>)	CFU/mL	ISO 6222:1999	3.2×10 ⁴	98	99.69
7	Colony count (Spiked strain: <i>Staphylococcus aureus</i>)	CFU/mL	ISO 6222:1999	3.0×10 ⁴	1.1×10 ³	96.33
8	Oxytetracycline	μg/L	SGS in house method	11.371	0.094	99.17
9	Roxithromycin	μg/L	SGS in house method	9.809	0.019	99.81
10	#Dimethoate	mg/L	GB/T 23214-2008	0.0280	<0.0010	>96.42
11	#Carbofuran	mg/L	GB/T 23214-2008	0.0200	0.0010	95.00

Schadstoff Filter

Was macht einen guten Schadstoff-Filter aus?

Hohe Filterleistung

Große Anzahl kleiner Mikroporen

Entfernung Schadstoffe (Wasserdurchfluss beachten)

Keine Abgabe von Schadstoffen, nachdem der Filter seine maximale Kapazität erreicht hat

Geringer Druckverlust

Wechselintervall

Einbauort (Größe)

4. Bakterien & Keime

Wie entfernen? – Übersicht

Ultrafiltration

Hohlfasermembran
(0,1 - 0,01 μm)



Mikrofiltration

Keramik
(ca. 0,2 μm)



UV-C

Quecksilberdampflampe



UV-C

LED Technologie



Bakterien	0,2 μm	-	1 μm
Viren	0,02 μm	-	0,3 μm

Wie sehen die goodguards – Lösung aus?



Keimguard



Keimguard XL



Zapfguard

Vergleich UF vs. UVC



UF – Hohlfasermembran
 (ca. 0,1 µm - 0,01 µm)

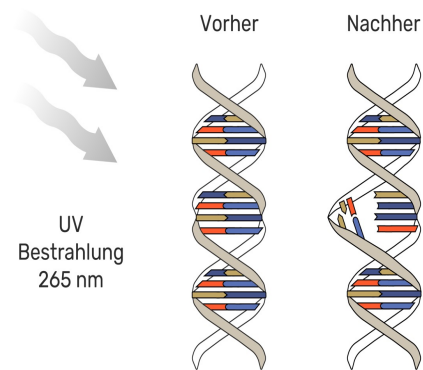


UVC-LED goodguards
Keimguard **Zapfguard**

Rückhalterate (LOG)		Bis ca. LOG 8	Bis ca. LOG 6
Filterleistung (in Liter)		Bis ca. 6000L	Bis ca. 500 000 L
Wechselintervall (Monate)		Bis ca. 5 Monate	Bis ca. 10 000 Stunden
Wasserdurchfluss (L/Minute)	Einfluss auf Rückhalterate	Bis ca. 10 Liter	Bis ca. 10 Liter
Einbauort			
Preis		Ab ca. 150,-€	Ab ca. 449,- €

Bakterien & Keime

Wirkungsweise



➔ Was bedeutet 99,99%



LOG REDUCTION	REDUCTION FACTOR	PERCENT REDUCED
1	10	90%
2	100	99%
3	1000	99.9%
4	10,000	99.99%
5	100,000	99.999%
6	1,000,000	99.9999%

3 Ergebnisse

3.1 Modul Keimguard (2 L/min)

Escherichia coli

Reduktion von $> 2,4 \times 10^7$ MPN/100 ml auf $5,0 \times 10^1$ MPN/100 ml

Keimreduktion: mindestens 99,9998 % (6 log-Stufen)

5. Kann Kalk im Wasser ein Problem sein?

- ➔ Schutz technischer Geräte
- ➔ Verbesserung des Geschmacks
- ➔ Schutz der UVC-Einheit (weniger Wartung)



Wie sieht die goodguards – Lösung aus?

goodguards Kalkguard

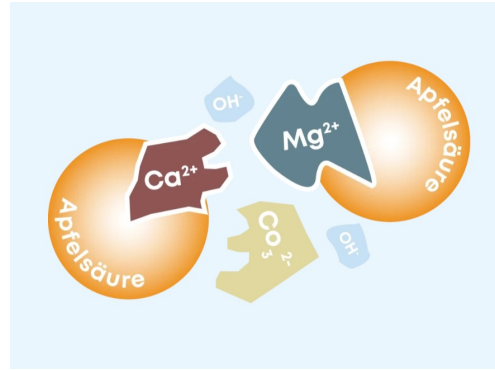
- Polyphosphat (Calgon Entkalkung)
- Ionentauscher-Harz
- Magnet
- **goodguards Kalkguard**
 - Lebensmittelechte Apfelsäure (Granulat)



1

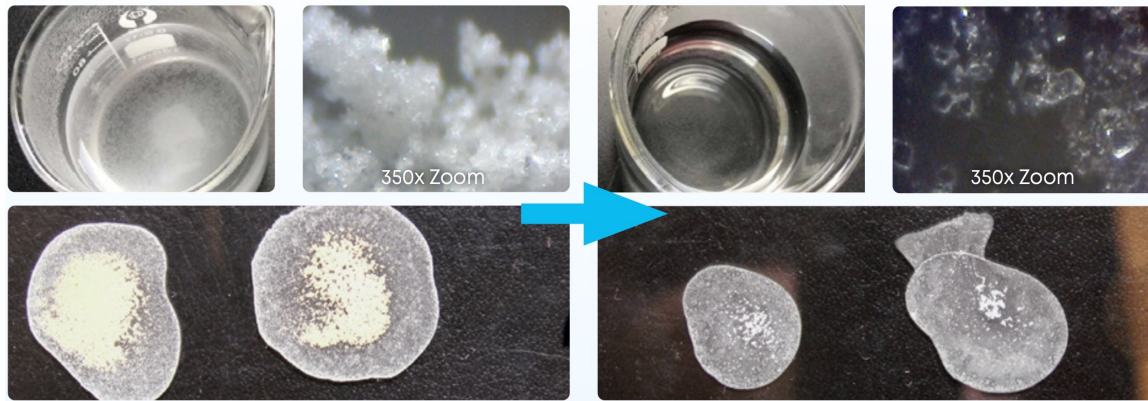


2



3

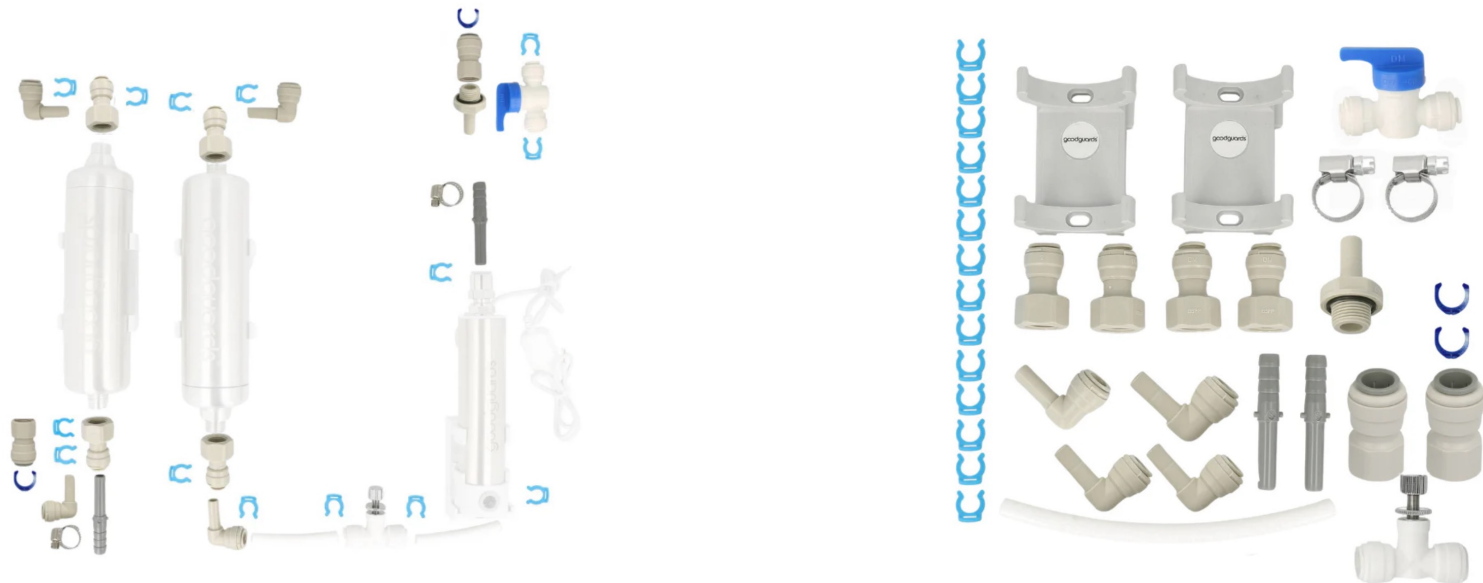




Was macht einen guten Kalkfilter aus?

- Wie wird der Kalk entfernt? Salze, Harze ...
- Welche Kalkrückhalterate hat der Filter?
- Wie lange ist der Filter nutzbar?

6. Einbau - Set

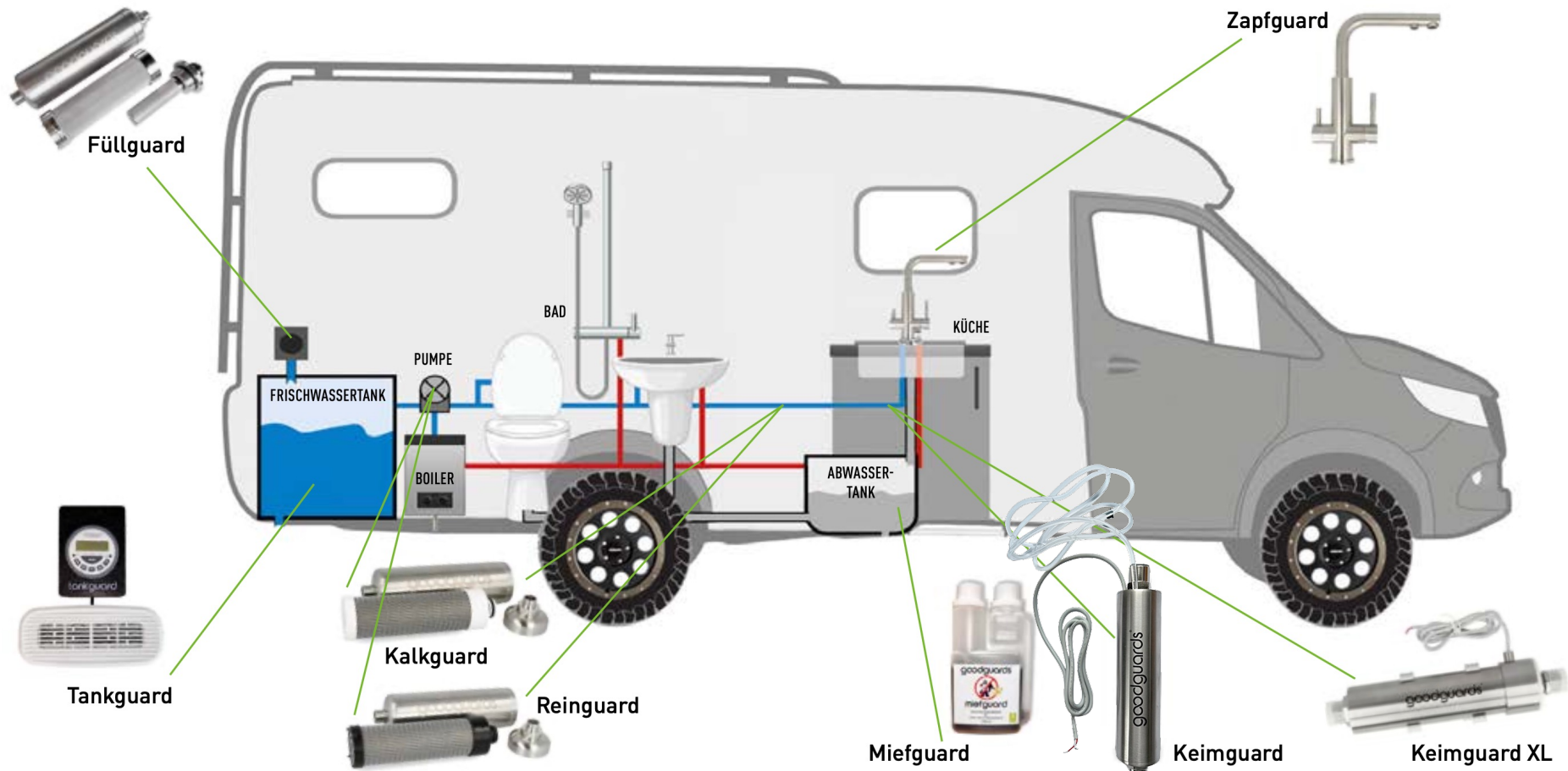


Installation- Video

<https://goodguards.de/collections/wasseraufbereitung-fur-camper-caravan-und-boot/products/keimguard-xl-uvc-modul>

Einbauorte

goodguards®
— EINFACH SAUBERES WASSER —



Einbaubeispiele



Partner goodguards®

— EINFACH SAUBERES WASSER —



VanEssa
mobilcamping

OVERLAND
EQUIPMENT

LIRI
CAMPER

ELCH Camper
Holger Koch

Cargo
Clips



XBULL



MH
exclusiv



AOBAU
Mobile Bauprojekte

Bieber-Tec
Freiheit erfahren

//OFFTRACK
Batari Fahrzeugbau

MEGA mobil
CAMPER VANS.AT



ELEMENT
CAMPER

Stefan Weiland
VANS UND WASSER

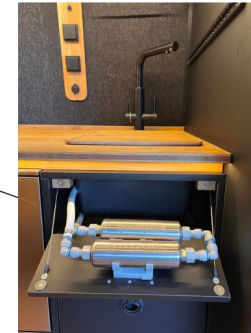


Kerkamm
WELTREISEMOBILE

VAMPER
Die Werkstatt für Wohnmobil und Caravan



PickUpBack.com
Expeditionsfahrzeuge



STEIRER VAN
WWW.STEIRERVAN.AT

CAMPER
Manufaktur



4 Gründe warum Wasser filtern Sinn macht

- ➔ Gesundheit- ohne krank zu werden den Urlaub genießen
- ➔ Komfort- kein Kauf von Flaschenwasser (Plastikflaschen)
- ➔ Platz Ersparniss
- ➔ Umweltfreundlich



goodguards[®]

—— EINFACH SAUBERES WASSER ——

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit!

Jetzt könnt Ihr gern Eure Fragen stellen.

