

*Sauberes Wasser*

... für einen entspannten Urlaub



# Hygienetipps für sauberes Wasser

Sauberes Trinkwasser im Reisemobil oder Caravan ist ein Thema, das viele interessiert. Das Schöne am Hobby Camping ist die Unabhängigkeit von geregelten Essenszeiten, fremder Küche und unbekanntem Hygienestatus fern von Zuhause. Jeder, der mit dem eigenen Fahrzeug unterwegs ist, hat es selbst in der Hand, hygienisch einwandfreies Trinkwasser an Bord mitzuführen.

## **Ursachen für schlechte Wasserqualität**

Wasser ist im Freizeitfahrzeug selbstverständlich und wird vielseitig eingesetzt. Zahlreiche Faktoren können die Qualität des Trinkwassers negativ beeinflussen:

- *unzureichende Trinkwasserqualität an der Zapfstelle*
- *Fehler beim Wassertanken*
- *zu lange Verweildauer im Frischwassersystem*
- *hohe Temperaturen im Tank (über 25°C)*
- *Ablagerungen im Frischwassersystem (Biofilm/Kalk)*
- *lange Stillstandszeiten zwischen den Reisen*

## **Voraussetzungen für sauberes Trinkwasser**

Mit wenigen gezielten Maßnahmen gelingt es selbst über einen längeren Zeitraum, Trinkwasser im bordeigenen Wassersystem frisch zu halten.

- **Trinkwassersystem regelmäßig reinigen**
- **auf Trinkwasserqualität achten**
- **eigenen Wasserschlauch nutzen**
- **Trinkwasser beim Befüllvorgang filtern**
- **geeignetes Mittel zur Desinfektion zugeben**
- **Trinkwasser bei längeren Standzeiten komplett ablassen**



Auch wenn das Trinkwassersystem regelmäßig gereinigt wird – Verunreinigungen werden oftmals schon bei der Befüllung mit eingeschleppt. Wer Frischwasser tankt, sollte vorsichtig sein – nicht immer ist das Wasser unbedenklich. Manchmal sind Zapfanlagen, Schläuche oder Wasserhähne verkeimt. Erschwerend kommt hinzu: bei sommerlichen Temperaturen wird aus dem gerade noch frischen Trinkwasser im Tank schnell eine Brutstätte für Keime.

***Trinkwasser sicher bevorraten***

Auch wenn es sauber erscheint, ist optisch klares Wasser eventuell verunreinigt. Über die Qualität des Wassers gibt der Hahn, aus dem es fließt, leider keine Rückschlüsse. Selbst wer ein sauberes Trinkwassersystem im Fahrzeug hat und beim Wassertanken Vorsicht walten lässt, kann Erreger einschleppen. Je länger das frisch eingefüllte Wasser im Fahrzeug verbleibt,

desto kräftiger vermehren sich die Keime. Heiße Umgebungstemperaturen beschleunigen den Prozess noch erheblich. Zur Veranschaulichung ein Beispiel: eine einzige Bakterienzelle teilt sich bei 30°C bis 37°C Wassertemperatur innerhalb von einer halben Stunde. Bei dieser Teilungsgeschwindigkeit kann der Bakterienstamm rasend schnell anwachsen.

- Viele Reisemobil- und Caravanbesitzer greifen aus Angst vor Verunreinigungen im bordeigenen Trinkwassersystem für Tee, Kaffee usw. zu Wasser aus Flaschen und fühlen sich auf der sicheren Seite. Das Wasser aus dem Tank wird aber im Campingalltag noch vielseitiger verwendet, was durchaus kritisch sein kann: etwa beim Zähneputzen, Duschen oder Gemüse waschen. Schnell hat man sich einen Krankheitserreger eingefangen. Interessanter Fakt: Gemäß der EU-Trinkwasserrichtlinie

98/83/EG muss auch Wasser, das zum Duschen oder Waschen von Geschirr gebraucht wird, Trinkwasserqualität aufweisen. Ein wichtiger Punkt: Sind Krankheitserreger erst einmal ins Frischwassersystem gelangt, kann auch das nachgefüllte Frischwasser kontaminiert werden.

### ***Auswahl des geeigneten Wirkstoffs***

Damit keine Schäden an den Komponenten im Trinkwassersystem entstehen, empfehlen wir nur Mittel zur Wasseraufbereitung einzusetzen, die für die Nutzung in Reisemobil und Caravan bestimmt sind.

Auf dem Markt sind für die Anwendung im privaten Freizeitfahrzeug Mittel mit unterschiedlichen Wirkstoffen erhältlich.

Damit Sie auf der sicheren Seite sind, empfehlen unsere Experten, das Trinkwasser nur mit dafür geeigneten Mitteln zu desinfizieren.





## *Wasser desinfiziert mit Aktivchlor?*

Viele Hersteller beschäftigen sich mit dem wichtigen Thema Trinkwasserhygiene im Freizeitfahrzeug und verfolgen dabei ganz unterschiedliche Lösungsansätze. Wir von TW-DES gehen bei der Trinkwasserdesinfektion in Reisemobil, Caravan und Boot einen neuen Weg.

# Innovativ haltbar gemacht!

Wasser an Bord wird vielseitig genutzt. Zum Beispiel zum Kochen, Duschen, Zähneputzen oder Gemüsewaschen. Damit Wasser aus dem Frischwassertank bedenkenlos eingesetzt werden kann, sollte es gegen eingeschleppte Krankheitserreger behandelt werden. Wir stellen Ihnen innovative Lösungen zur Verfügung, die es einfach machen, sauberes Trinkwasser im Tank- und Leitungssystem zu haben.

Seit vielen Jahren arbeiten wir im sensiblen Bereich der Aufbereitung von Trink- und Prozesswasser. Dieses Know-how in Verbindung mit jahrelanger Reisemobil-erfahrung nutzen wir für die Entwicklung unserer Produkte – von "Campern für Camper".

Wir setzen jeden Tag unser umfangreiches Wissen dafür ein, dass Sie unbeschwert auf Reisen gehen können.



# TW-DES



# Der Wirkstoff - Aktivchlor

Aktivchlor freigesetzt aus Hypochlorsäure ist ein vielseitig einsetzbares Desinfektionsmittel. Die Ausgangsstoffe für die Herstellung sind hochreines Wasser, Salz und Strom. In einem Elektrolyse-Reaktor entsteht Natriumhypochlorit und hypochlorige Säure (HOCL). Durch die gezielte Verschiebung des pH-Wertes kann der Anteil an hypochloriger Säure in dieser Lösung beeinflusst werden. Je mehr hypochlorige Säure zur Verfügung steht, desto stärker ist die Desinfektionswirkung.

Wird die auf den Anwendungshinweisen angegebene Konzentration des Wirkstoffes eingehalten, ist das Trinkwasser sicher bevorratet. Weiterer Vorteil: Bei regelmäßiger Zugabe von BIOLYSAN®, bleiben Leitungen, Boiler und Armaturen sauberer.

Positiver Nebeneffekt: Die Entstehung von Biofilm wird durch das behandelte Wasser vermindert.



### **Einfach in der Anwendung**

Unser Ziel ist, Ihnen gebrauchsfertige Produkte an die Hand zu geben, die einfach anzuwenden sind und möglichst zuverlässig wirken.

- **Befüllfilter für Frischwassertanks**
- **Wasserhygiene**
- **Tankreiniger**
- **Entkalker**



"Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden.  
Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen."



## Sicheres Wasser im sauberen System

Trinkwasser ist so alltäglich, dass häufig vergessen wird, dass es ein Lebensmittel ist. Damit es unbedenklich im Reisemobil, Caravan oder Boot genutzt werden kann, muss das Trinkwassersystem sauber sein und beim Frischwassertanken auf gute Qualität geachtet werden. Die Crux: Schon nach wenigen Jahren bieten die Ablagerungen in einem ungereinigten Trinkwassersystem einen perfekten Nährboden für Krankheitserreger. Schleimige Ablagerungen beschränken sich nicht nur auf den Frischwasserbehälter, sondern auf das ganze Trinkwassersystem. Hartnäckige Rückstände, in denen sich

Krankheitserreger einnisten, aus Tank, Leitungen und Boiler komplett zu beseitigen, ist mechanisch nicht möglich. Unsere Spezialisten haben deshalb eine Vorgehensweise entwickelt, mit der Verschmutzungen im System angegangen werden.

### **Trinkwassersystem systematisch säubern**

Das Trinkwassersystem wird in der Regel wenig beachtet und führt ein Schattendasein in Staukästen und Zwischenboden von Reisemobil, Caravan oder Boot. Gut einsehbar ist meistens nur der Frischwassertank. Wie es in Leitungen, Pumpe, Boiler und Zapfstellen aussieht,

bleibt oftmals im Verborgenen. An den Schläuchen, Tankwänden usw. bilden sich mit der Zeit festsitzende Beläge, ein perfekter Nährboden für Krankheitserreger. Wurde das Trinkwassersystem im Fahrzeug schon lange nicht mehr gereinigt oder ist der Hygienestatus bei einem Gebrauchtfahrzeug unbekannt, sollte eine Grundreinigung durchgeführt werden.

### **Zuerst ein wenig Vorarbeit**

Für eine systematische Reinigung wird erst einmal kurz Hand angelegt. Mit sauberem Schwamm, Flaschenbürste und klarem Wasser wird der Einfüllstutzen gereinigt. Dann über die große Reinigungsöffnung mit einem Schwamm und etwas Wasser die Tankwände des Frischwassertanks vorreinigen. Dabei den Wasserablauf geöffnet halten und die abgelösten Rückstände gleich mit klarem Wasser ausspülen. Damit wären die Maßnahmen mit mechanischen Hilfsmitteln abgeschlossen.

### **Konzentriert gereinigt**

Für den nächsten Schritt empfehlen wir mit einer dreistufigen Grundreinigung die Hygiene im Frischwassersystem wieder herzustellen. Zuerst wird das komplette Trinkwassersystem mit dem TW-DES-Entkalker durch

Zitronensäure von fest anhaftenden Kalkrückständen befreit.

In der zweiten Stufe kommt der BIOLYSAN® Tankreiniger zum Einsatz. Mit Aktivchlor werden die Oberflächen von Tank, Boiler, Leitungen und Armaturen desinfiziert.

Das Trinkwassersystem ist somit bereit für die Befüllung mit frischem Trinkwasser, dem als letzter Schritt gleich eine Dosis BIOLYSAN® Wasserhygiene zugegeben wird.



"Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden.  
Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen."



# Richtig nachfüllen

Geht der Trinkwasservorrat unterwegs zur Neige, stehen manchmal nur fragwürdige Nachfüllmöglichkeiten zur Verfügung. Prinzipiell sollte immer rechtzeitig und an sicheren Versorgungseinrichtungen Frischwasser nachgetankt werden.

Unsere Experten haben einige wertvolle Tipps zusammengestellt, wie mit einfachen Mitteln die Voraussetzung geschaffen wird, dass der Wassertank nicht zur Brutstätte von Bakterien, Keimen, Viren und Pilzen wird.

- Achten Sie bereits bei der Auswahl der Versorgungsstation darauf, dass aufbereitetes Trinkwasser zur Verfügung steht. Gerade im Ausland ist dies nicht immer selbstverständlich.
- Der Zustand und was andere Camper mit dem Schlauch der Versorgungsstation gemacht haben bleibt im Dunkeln. Verwenden Sie deshalb grundsätzlich einen eigenen Befüllschlauch.

- Lassen Sie zuerst einige Liter Wasser aus dem Wasserhahn ablaufen. Es ist ungewiss, wann aus dieser Leitung zuletzt Wasser entnommen wurde. Ungeziefer und lange in der Leitung stehendes Wasser werden dabei ausgespült.
- Nachdem klares und kaltes Wasser fließt, den eigenen Wasserschlauch anschließen und auch diesen mit Frischwasser durchspülen. Wir empfehlen die Mitnahme unterschiedlicher Anschlussadapter.
- Dem frisch eingefüllten Wasser jetzt ein geeignetes Mittel zur Trinkwasserdesinfektion wie zum Beispiel BIOLYSAN® Wasserhygiene beimischen. Das Mittel sollte der Trinkwasserverordnung entsprechen.
- Nach Beendigung des Befüllvorganges den Trinkwasserschlauch komplett entleeren. Wir empfehlen, die beiden Enden des Schlauches zu verschließen oder mit einem Adapter miteinander zu verbinden. Das verhindert das Eindringen von Schmutz, oder dass Restwasser in den Staukasten gelangt.
- Alle an der Versorgungsstation verwendeten Adapter wieder abschrauben und einpacken.

Mit diesen Maßnahmen lässt sich das Risiko, dass Krankheitserreger im Trinkwassersystem unangenehme Folgen haben, minimieren. Damit keine Schmutz- oder Rostpartikel aus Leitung und Hahn in den Tank eingeschwemmt werden, empfehlen wir, grundsätzlich einen Befüllfilter vor dem Tank einzusetzen.

Bitte hinterlassen Sie die Versorgungsstation in einem ordentlichen Zustand. Der nächste Camper wird es Ihnen danken.

# Einfach gefiltert – einfach sauber



Nicht jede Frischwasserquelle liefert lupenreines Wasser. Mitunter werden kleine Rostpartikel, Algen, Sand und andere Objekte beim Frischwasserbunkern aus dem Wasserhahn in den Tank gespült.

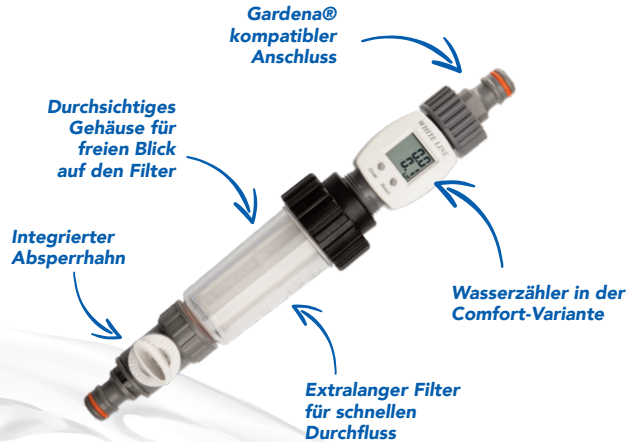
Der Einsatz eines Wasserfilters vor dem Wassertank ist die beste Alternative, Schmutzpartikel erst gar nicht in den Tank gelangen zu lassen. Bei den zu verwendenden Wasserfiltern sollte neben der passenden Maschenweite des Filtereinsatzes auch auf die Durchflussgeschwindigkeit geachtet werden. Empfehlenswert sind Filtereinsätze mit weniger als 100 Mikron Maschenweite, um Schmutzpartikel ausreichend zurückzuhalten. Der Durchfluss sollte mindestens 20 Liter pro Minute betragen, damit der Wassertank in angemessener Zeit gefüllt werden kann.

Wir haben zwei Befüllfilter im Programm, die mit einem herausnehmbaren Filterelement Schwebstoffe zurückhalten. Durch den Einsatz eines extra langen Filterele-

mentes gelingt die Tankbefüllung mit nahezu ungehindertem Durchfluss. Positiver Punkt: Das Filtergehäuse ist transparent und gewährt somit immer den Blick ins Innere des Filters. Sollten Ablagerungen den Durchfluss behindern, lässt sich der Wasserstrom über das Ventil am Filter stoppen. Der Filter kann, ohne die Zapfstelle schließen zu müssen, kurz entnommen und gespült werden. Unsere Befüllfilter sind auf der Ein- und Ausgangsseite mit einem 1/2 Zoll Steckanschluss versehen. Damit lassen sie sich einfach an jeden Gardena®-kompatiblen Schlauch anschließen.

## **Gefiltert und richtig dosiert**

Bei unserer Comfort-Variante haben wir gleich noch eine Anzeige für die Wassermenge integriert. Sie erleichtert die Dosierung von BIOLYSAN® Wasserhygiene. Die Wasseruhr schaltet sich bei beginnendem Durchfluss automatisch ein und zählt sofort die Wassermenge. Alternativ kann sie durch kurzes Drücken einer der beiden Tasten von Hand eingeschaltet werden. Im oberen



Display erscheint der Wert seit Beginn der Füllung, darunter der Summenwert seit dem letzten Reset der Wasseruhr. Großer Vorteil: Wird Wasser getankt, lässt sich die entsprechende Menge Desinfektionsmittel in das Gehäuse des Filters einfüllen und mit dem Frischwasser in den Tank spülen.



#### **Befüllfilter "Economy"**

Filtereinheit mit transparentem Filtergehäuse  
 Max Druck: 8 bar  
 Max. Wassertemperatur: 40° C  
 Durchflussmenge: ~ 25 l bei 4 bar  
**Art.Nr. 63001**



#### **Befüllfilter "Comfort"**

Integrierte Wasseruhr  
 Filtereinheit mit transparentem Filtergehäuse  
 Max Druck: 8 bar  
 Max. Wassertemperatur: 40° C  
 Durchflussmenge: ~ 25 l bei 4 bar  
 Messbereich: 0 - 999,9 Liter  
**Art.Nr. 63002**



**Ersatz-Filter-Kartusche**  
 für Befüllfilter "Comfort"  
 und "Economy"  
**Art.Nr. 63004**

# Regelmäßig reinigen

Nur in einem sauberen Trinkwassersystem kann Wasser sicher bevorratet werden. Damit Sie unbeschwert auf Reisen gehen können, empfehlen wir, das Trinkwassersystem regelmäßig zu entkalken und zu desinfizieren. Damit das ganz einfach gelingt haben wir für die Anwendung in Reisemobil, Caravan oder Boot ein spezielles Set zusammengestellt. Das BIOLYSAN® Hygiene-Set Saison enthält zwei Flaschen BIOLYSAN® Tankreiniger 100 ml für die Systemdesinfektion im Frühjahr und im Herbst, eine Flasche TW-DES Entkalker 200g für eine Entkalkung pro Saison und eine 250 ml Dosierflasche BIOLYSAN® Wasserhygiene zur Desinfektion von bis zu 1.000 Liter Trinkwasser.



**TW-DES**  
**Hygiene-Set Saison**  
1 x TW-DES Entkalker  
2 x 100 ml BIOLYSAN® Tankreiniger  
1 x 250 ml BIOLYSAN® Wasserhygiene  
**Art.Nr. 60216**



# Reinigung

# Desinfektion



## TW-DES ENTKALKER

200 g Inhalt  
Für Tankgrößen  
bis 125 Liter  
Fassungsvermögen

**Art-Nr. 64001**



Achtung: H319



## BIOLYSAN® Tankreiniger

500 ml Flasche  
Wassersystem-  
Desinfektion für  
Wassertanks bis 300 Liter

**Art-Nr. 60213**

BAuA-Registr.Nr.: N-94902



## BIOLYSAN® Tankreiniger

100 ml Flasche  
Wassersystem-  
Desinfektion für  
Wassertanks bis 60 Liter

**Art-Nr. 60212**

BAuA-Registr.Nr.: N-94602



## BIOLYSAN® Wasserhygiene

250 ml Dosierflasche  
ausreichend für  
1000 Liter  
Tankwasser.

**Art-Nr. 60205**

BAuA-Registr.Nr.: N-94607



## BIOLYSAN® Wasserhygiene

10 Ampullen á 10 ml für  
insgesamt 400 Liter Tankwasser.

**Art-Nr. 60217**

BAuA-Registr.Nr.: N-94907



"Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden.  
Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen."

# Alles im Koffer, alles im Griff

Perfekt für Reisemobil und Caravan ist der TW-DES-Wasserkoffer. In dem Komplett-Set ist alles enthalten, was für den Befüllvorgang gebraucht wird. Neben dem Befüllfilter Comfort ist ein 30 Zentimeter langer Wasser-schlauch mit Gardena®-kompatiblen Anschlüssen für die Befüllseite im Koffer. Daran lässt sich die im Set enthaltene Standardspritze oder der von vielen Campern genutzte Befülldeckel von HEOSolution anschließen. Außerdem sind verschiedene Hahnanschlüsse für die 1/2-Zoll-Steckkupplung im Koffer. Somit lässt sich das Set in fast ganz Europa einsetzen. Interessanter Punkt: Alle Adapter sind in weiß gehalten. Das signalisiert dem Anwender, dass er diese Bauteile ausschließlich für die Befüllung des Wassertanks verwenden soll. Auch beim Gewicht kann der TW-DES-Wasserkoffer punkten: Mit 970 Gramm ist er ein absolutes Leichtgewicht und sollte in keinem Staufach fehlen.



Mehr praktische  
Sets unter  
[www.tw-des.shop](http://www.tw-des.shop)



## **TW-DES Wasserkoffer**

- 1 x Befüllfilter Comfort mit Wasseruhr und 1/2" Steckanschlüssen
- 1 x Hahnstück mit Gewindeadapter (1/2" und 3/4")
- 1 x Hahnstück mit Gewindeadapter (3/4" und 1")
- 1 x Doppel-Schlauchverbinder 1/2"
- 1 x Standardspritze 1/2"
- 2 x Schlauchkupplung 1/2"
- 1 x Adapterschlauch 30 cm mit Schlauchkupplungen 1/2"

**Art.Nr. 63003**



**Mehr über die praktische  
UV-C LED Desinfektion  
erfahren unter  
[www.tw-des.shop](http://www.tw-des.shop)**

## *Gute Reise - aber sicher!*

Wer die Entkeimung ohne Einsatz von Chlor oder anderen Chemikalien optimieren möchte, ergänzt sein Trinkwassersystem durch unsere DESOLYT® UV-C LED Wasserdesinfektion. Nach dem gleichen Prinzip wie UV-Anlagen die im kommunalen Bereich zur sicheren Aufbereitung von Trinkwasser eingesetzt werden, sorgt unsere, speziell für Freizeitfahrzeuge konzipierte Technik für desinfiziertes Wasser im Fahrzeug.

Die DESOLYT®-Anlagen gibt es in drei unterschiedlichen Ausführungen und alle sind einfach nachzurüsten. Der in der Anlage verbaute Strahler sendet unsichtbare UV-Strahlung aus. Diese wirkt schädigend auf das Erbgut (DNA) von Bakterien, Viren, Pilzen und Algen. Die so geschädigten Mikroorganismen sterben in kurzer Zeit ab, ihre Vermehrung wird zuverlässig verhindert.

*Hygiene mit System*



**TW-DES**

**TW-DES GmbH · Anwänden 9 · D-82067 Ebenhausen**

**[info@tw-des.de](mailto:info@tw-des.de) · [www.tw-des.de](http://www.tw-des.de)**

**Telefon +49 8178 86 88 980**