



# PAUL der Wasserrucksack

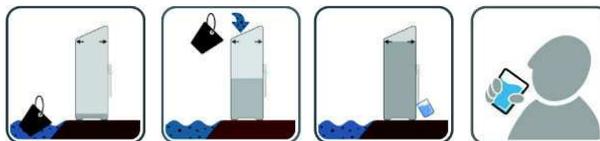
Das Magazin aus der Praxis: Über den Einsatz von PAUL in aller Welt

## Wer ist PAUL? Ein Wasserfilter in Rucksackform!

PAUL ist ein Wasserfilter für die schnelle Versorgung mit trinkbarem Wasser in Katastrophengebieten. Das Gerät filtert Krankheitserreger aus dem Wasser, macht es trinkbar und bietet einen wirksamen Schutz gegen Cholera, Thypus und weitere Infektionskrankheiten. Das verfahrenstechnische Kernstück des Gerätes ist eine gravimetrisch betriebene Membran (Fläche 9,5 m<sup>2</sup>). Damit werden über 99,99% der Bakterien, pathogenen Keime, sowie über 99% der Vieren herausgefiltert. Die Porenweite beträgt etwa 40 Nanometer (0,04 µm), so viel wie ein tausendstel eines menschlichen Haares. PAUL kann von nur einer Person als Rucksack in abgelegene Gebiete transportiert werden, er wiegt nur 20 kg. Er filtert bis zu 1.200 Liter am Tag, genug für 400

Menschen. Das Gerät funktioniert über Jahre zuverlässig ohne Energieverbrauch, Chemikalien oder Zusatzstoffe. Es ist äußerst robust und hat keine beweglichen Teile, die Lebensdauer der Membran beträgt 10 Jahre. Es ist über lange Zeit (Monate bis Jahre) keine Wartung nötig. Man kann das Gerät leicht reinigen, indem man die Deckschicht mit Wasser abspült und bei dauerhafter Nutzung einmal pro Woche den abgelagerten Bodensatz über den Bodenablass an der Unterseite entleert. Das Gerät bietet eine ideale Hilfe zur Selbsthilfe.

Jeder kann PAUL anhand von 4 Piktogrammen bedienen.



Ausgabe April 2012

**P**ortable  
**A**qua  
**U**nit for  
**L**ifesaving

### Themen in dieser Ausgabe:

- PAUL kurz vorgestellt
- Einsatzgebiete
- Wie Sie helfen können
- Ein kleines Rechenbeispiel

### In dieser Ausgabe:

Warum und wo ist PAUL im Einsatz	2
PAUL hilft Flutopfern in Thailand	2
Sauberes Wasser dank PAUL in Kenia	2
PAUL auf einem Drachenfest in Indien	3
Die meisten PAUL sind in Pakistan	3
PAUL in Schulen in Indonesien und Haiti	3
Eine kleine Rechnung	4

## PAUL auf der Messe IFAT ENTSORGA

Der Wasserrucksack PAUL wurde am Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft (FG SWW) an der Universität Kassel unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. F.-B. Frechen entwickelt. Im Rahmen des Wettbewerbs „Deutschland - Land der Ideen“ wurde er als Bundessieger in der Kategorie Gesellschaft ausgezeichnet.

Auf der IFAT ENTSORGA wird PAUL zu sehen sein. Besuchen Sie die Mitarbeiter des FG SWW und treffen Sie PAUL persönlich:

**7. bis 11. Mai 2012**

**Neue Messe München**

**Halle Eingang West**

**Stand 16**





## Warum und wo ist PAUL im Einsatz?

Nach einer Katastrophe stellt die Versorgung der Bevölkerung mit sauberem Wasser in ländlichen, schwer zugänglichen Gebieten eines der vordringlichsten Probleme dar. Die im Katastrophengebiet eingesetzten, hoch technisierten mobilen Wasserwerke brauchen geschultes Personal, Energie und Zusatzstoffe und versorgen viele zehntausende Menschen. Sie können wegen Leistung, Kosten und Verfügbarkeit nur zentral in Städten eingesetzt werden. Für die dezentrale Grundversorgung kleinerer Gruppen in ländlichen Regionen wurde der Wasserrucksack PAUL entwickelt. Fast 700 Gerä-

te wurden bis jetzt weltweit versendet, und das, obwohl PAUL erst seit 2010 für Einsätze zu haben ist. Flut in Pakistan, Erdbeben in Haiti, Überschwemmungen in Vietnam, Flut in Thailand, und oft sind es auch Privatpersonen, die damit im Ausland Familie oder Freunden helfen wollen. Seit September 2010 befindet sich PAUL im Dauereinsatz und leistet erfolgreich seinen Dienst. Er zeigt sich nicht nur bei der Wasserreinigung hilfreich, sondern auch bei der Aufklärung rund um das Thema Wasser.

**Lesen Sie hier von den unterschiedlichen Einsätzen weltweit!**



Foto: ©FG SWW Uni Kassel

## PAUL hilft den Flutopfern in Thailand

Ein Wasserrucksack PAUL kann täglich bis zu 1.200 Liter Wasser filtern und damit 400 Menschen mit sauberem Wasser versorgen.



Foto: ©FG SWW Uni Kassel

Die Tagesproduktion füllt 800 PET-Flaschen von jeweils 1,5 Litern. Dies überzeugte auch das Auswärtige Amt und so wurde PAUL für den Einsatz in Thailand bestellt. Für den Transport nach Thailand waren die Mitarbeiter des Technischen Hilfswerks (THW) verantwortlich. Sie haben die Geräte an der Universität Kassel in Empfang genommen und nach Bangkok gebracht. Die Abholung wurde vom Fernsehsender RTL Hessen gezeigt. In Thailand übergab Dr. Werner Hoyer, Staatsminister im Auswärtigen Amt, PAUL an die thailändische Flutkoordinierungsbehörde (FROC).

**Nach der Flut im Oktober 2011 bestellte das Auswärtige Amt 40 mal PAUL zur Versorgung der Menschen in den thailändischen Überschwemmungsgebieten .**

## Sauberes Wasser dank PAUL in Kenia

Zusammen mit den Bündnispartnern von Aktion Deutschland Hilft startete die Organisation Help - Hilfe zur Selbsthilfe im Juli 2011 einen Hilfseinsatz gegen die Hungersnot in Ostafrika. Unterstützt wurde die notleidende kenianische Landbevölkerung mit Nahrungsmittelhilfe und der Verteilung von 40 Wasserrucksäcken PAUL. Die Bewohner, vorrangig Nomaden und Kleinbauern, entnehmen verschmutztes Wasser oft aus Was-

serlöchern, aus denen auch das Vieh trinkt. Um die Versorgung mit trinkbarem Wasser sicherzustellen und die Gesundheitsgefährdung durch Krankheiten im Wasser zu minimieren, wurde der Rucksack von einer kenianischen Partnerorganisation in ländlichen Siedlungen verteilt. Dadurch können 14.000 Haushalte ihr verschmutztes Wasser mit PAUL selbst filtern.



Foto: © Help -Hilfe zur Selbsthilfe e.V.



## PAUL auf einem Drachenfest in Indien



Alljährlich findet das größte Drachenfest Indiens im westlichen Bundesstaat Gujarat statt. Dieses Jahr konnten die Besucher sich den Wasserrucksack PAUL anschauen und erklären lassen. Eine indische Organisation betreute den Stand und verteilte Flyer mit Informationen über PAUL und das Thema „Wasser“. Durch die lokalen Mitarbeiter wurden die Besucher gezielt angesprochen und zur Diskussion angeregt. Der Flyer, gedruckt in der lokalen Sprache, wurde interessiert den netten Mädchen aus der Hand genommen und gelesen.



Foto: © Festival de Colores e.V.

## Die meisten PAUL sind in Pakistan

Nach der Flutkatastrophe in Pakistan wurde der Wasserrucksack PAUL von verschiedenen Hilfsorganisationen zum ersten Mal eingesetzt. Help - Hilfe zur Selbsthilfe hat bis heute 18 Mal PAUL an pakistanischen Schulen verteilt, wo dieser täglich zum Einsatz kommt und für sauberes Wasser sorgt. Die Humanity Care Stiftung konnte PAUL bis Dezember 2011 schon 150 Mal in Pakistan für die Notversorgung einsetzen. Viele Geräte gelangten bei humanitären Hilfeinsätzen in die notleidenden Gebiete. Die für 4 bis 6 Wochen angedachte Verwendung wurde

von den Menschen, die PAUL benutzten, auf unbegrenzte Zeit ausgedehnt. PAUL filtert und filtert. Die Hilfsorganisation erhält täglich Bitten von Ortschaften, die auch so eine Anlage aufstellen wollen. Das Hochwasser in Pakistan ist inzwischen abgeflossen, doch immer noch sind Brunnen, Bäche, Flüsse und Kanäle derart verschmutzt, dass Trinkwassernot herrscht. Überall werden Filteranlagen dringend benötigt. In Zukunft soll PAUL in Dorfgemeinschaften das Wasser reinigen, die Zugang zu Wasserquellen und Rohwasser von schlechter Qualität haben.

**Die größte Anzahl, fast 200 PAUL, gingen bis jetzt nach Pakistan. Durch Spenden von Rotary Clubs und der Hilfe von Organisationen wie Humanity Care Stiftung und Help - Hilfe zur Selbsthilfe wurde dies möglich.**

## PAUL in Schulen in Indonesien und Haiti

Gemeinsam mit der Organisation terre des hommes Deutschland e.V. wurden in einem Projekt 5 PAUL den Kindern in Schulen in Indonesien vorgestellt. Weitere 5 PAUL gingen nach Haiti. Die Lehrer übten mit den Kindern regelmäßiges Händewaschen und andere Routinen der Körperpflege ein. Sie erklärten, wie wichtig es ist, auf Sauberkeit zu achten. Auch das regelmäßige Reinigen ihrer Trinkgefäße ist für die Kinder dort nicht

selbstverständlich. Man zeigte ihnen, wie PAUL das Wasser filtert und dass sich unsichtbare Gefahren, nämlich Krankheiten, im Wasser verstecken können. Jeder durfte PAUL genau untersuchen und selbst das Wasser filtern. Ebenfalls in Haiti hat Help - Hilfe zur Selbsthilfe 100 PAUL im Einsatz.



Foto: © terre des hommes Deutschland e.V.

## Sie haben Interesse an PAUL?

### Ansprechpartner:

Prof. Dr.-Ing. F.-B. Frechen  
 Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft  
 Kurt-Wolters-Str. 3, 34125 Kassel  
 Tel: 0561/804-2869  
 Fax: 0561/804-3642  
 Email: siwawi@uni-kassel.de

www.wasserrucksack.de

### Unterstützen Sie die Herstellung von PAUL!

Spenden Sie an folgendes zentrales Spendenkonto!

Spende an: World University Service

**Stichwort:** Paul

Konto-Nr.: 7232 100

BLZ: 370 205 00

Bank: Bank für Sozialwirtschaft

Bitte Adresse angeben für Spendenbescheinigung!

### Partner:

gefördert durch



## Unter anderem haben PAUL bisher in den Einsatz gebracht:



# Zum Schluss: Eine kleine Rechnung

Der Wasserrucksack wiegt 20 kg und kann täglich bis zu 1.200 Liter Wasser filtern, er muss nur einmal transportiert werden.



Im Vergleich dazu: Die gleiche Menge Wasser in Flaschen oder Wasserkanistern bedeuten 1,2 Tonnen Wasser, die jeden Tag zu transportieren sind. In 6 Monaten sind dies

also ca. 200 Tonnen, die transportiert werden. Dies erfordert enorme Kosten für Transport, Flaschen (Kanister) und Wasser. Und: **der Transport von 1 PAUL schafft Platz für 1.180 kg andere Nahrungsmittel oder Hilfsgüter.** Man kann es auch so betrachten: Die Transportkapazität von 1,2 Tonnen Lieferung mit Wasser könnte man mit dem



Transport von PAUL viel sinnvoller nutzen. Man könnte dafür 60 PAULs an einem Tag verteilen und somit die Versorgung von 24.000 Menschen dauerhaft sicherstellen, anstatt für 400 Menschen für einen Tag.

Fotos: ©Humanity Care Stiftung

## Und welches Wasser



## würden Sie lieber trinken?

VORHER

NACHHER

Herausgeber: FG SWW, Uni Kassel, April 2012

Gestaltung /Text: M.A. Heidi Hornickel, Jena