

## Leistungsfähigkeit

**PAUL®** filtert mit einem Membranfilter über 99,99% der Bakterien und Krankheitserreger heraus bei einer Porenweite von ca. 40 nm (0,04 µm) und 10 Jahren Lebensdauer. **So können über Jahre täglich mind. 1.200 Liter Wasser gefiltert werden** – meist sind es in der Praxis **2.000 bis 5.000 Liter am Tag**.



## Umsetzung Indien

In einem **DBU-/terre des hommes-**Projekt wurden **PAUL®-Stationen** in Tamil Nadu/Indien errichtet. Zu den Ergebnissen siehe „Benefit“ und den Abschlussbericht:



Indien © 2016 terre des hommes

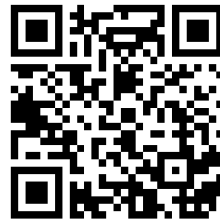
## Kontakt

Prof. Dr.-Ing. F.-B. Frechen  
tel: 0172/650 4683  
mail: [paul@waterbackpack.org](mailto:paul@waterbackpack.org)  
web: [www.waterbackpack.org](http://www.waterbackpack.org)  
[www.wasserrucksack.de](http://www.wasserrucksack.de)

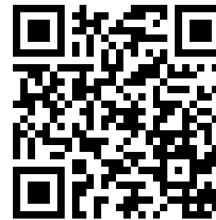
Das ist **PAUL®**, das Herzstück der **PAUL®-Station** – ursprünglich zum Katastropheneinsatz entwickelt und dank seiner langen Lebensdauer von 10+ Jahren bereits **vielhundertfach** als Dauerversorgung im Einsatz



Film (3 min):



facebook:



## Sie können helfen

Mit einer Spende unterstützen Sie die Erstellung von **PAUL®-Stationen** in Dörfern, Schulen, Hospitälern etc..

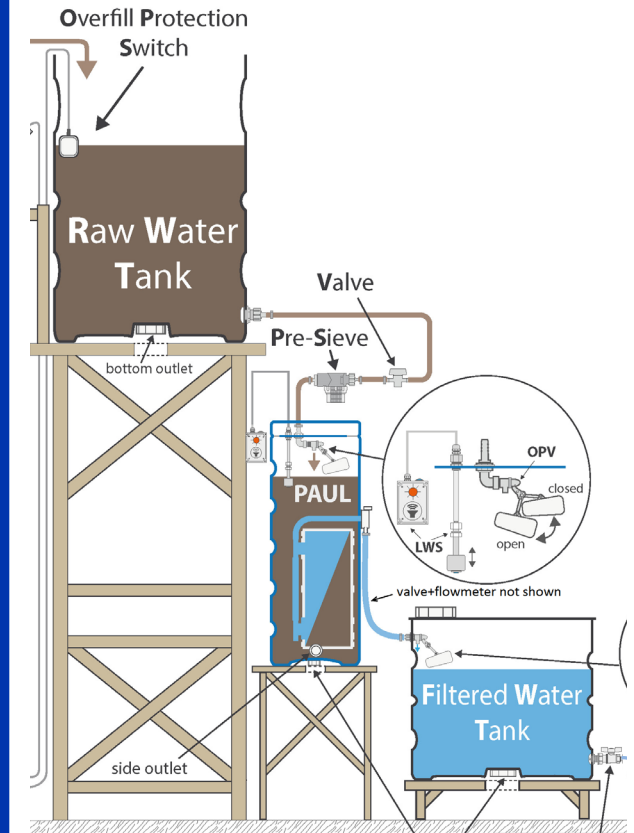
Spende an: World University Service

**Stichwort:** Paul

Bank: Bank für Sozialwirtschaft  
IBAN: DE95 3702 0500 0007 2321 00  
BIC: BFSWDE33XXX

Bitte Adresse für Spendenbescheinigung angeben!

## Dauerhafte Wasserversorgung: PAUL®-Station



gefördert durch



Deutsche  
Bundesstiftung Umwelt

[www.dbu.de](http://www.dbu.de)



developed at  
**UNI KASSEL**  
**VERSITÄT**

# Lokaler Benefit

- ☺ Mit einem finanziellen Einsatz (micro loan ..?) von rd. **3.500 €** kann man eine PAUL-Station aufbauen und **10 Jahre betreiben**
- ☺ Davon sind bereits 50% **lokale Wertschöpfung!**
- ☺ Am sinnvollsten ist eine Bezahlung des Wassers in Form einer **Wasser-Flatrate** (in Indien ist es eine family flatrate)
- ☺ Bei einem Beitrag von **2 € pro Familie und Monat** ist der finanzielle Einsatz nach etwa **2,5 Jahren** komplett zurückgezahlt. Die folgenden **7,5 Jahre sind Ertrag für die Gemeinschaft!**
- ☺ In **Indien sank der Wasserpreis** für die Dorfbewohner auf **unter 20%**! Aus **Myanmar** wird dasselbe berichtet!
- ☺ Zudem hat die lokale Organisation eines Wasserkomitees einen sehr positiven **social impact**
- ☺ Und: entscheidend für die eingesetzte Technologie ist, dass nach Errichtung der Anlage **kein Import von Ersatzteilen, Ersatzkartuschen etc.** nötig ist – daran scheitern alle Verfahren, bei denen so etwas erforderlich ist!

# So sieht eine PAUL®-Station aus

Design of pump & solar panel depends on

- depth of water source + height of RWT
- sunshine duration & intensity

### Example:

Our test configuration consisted of

### PV panel:

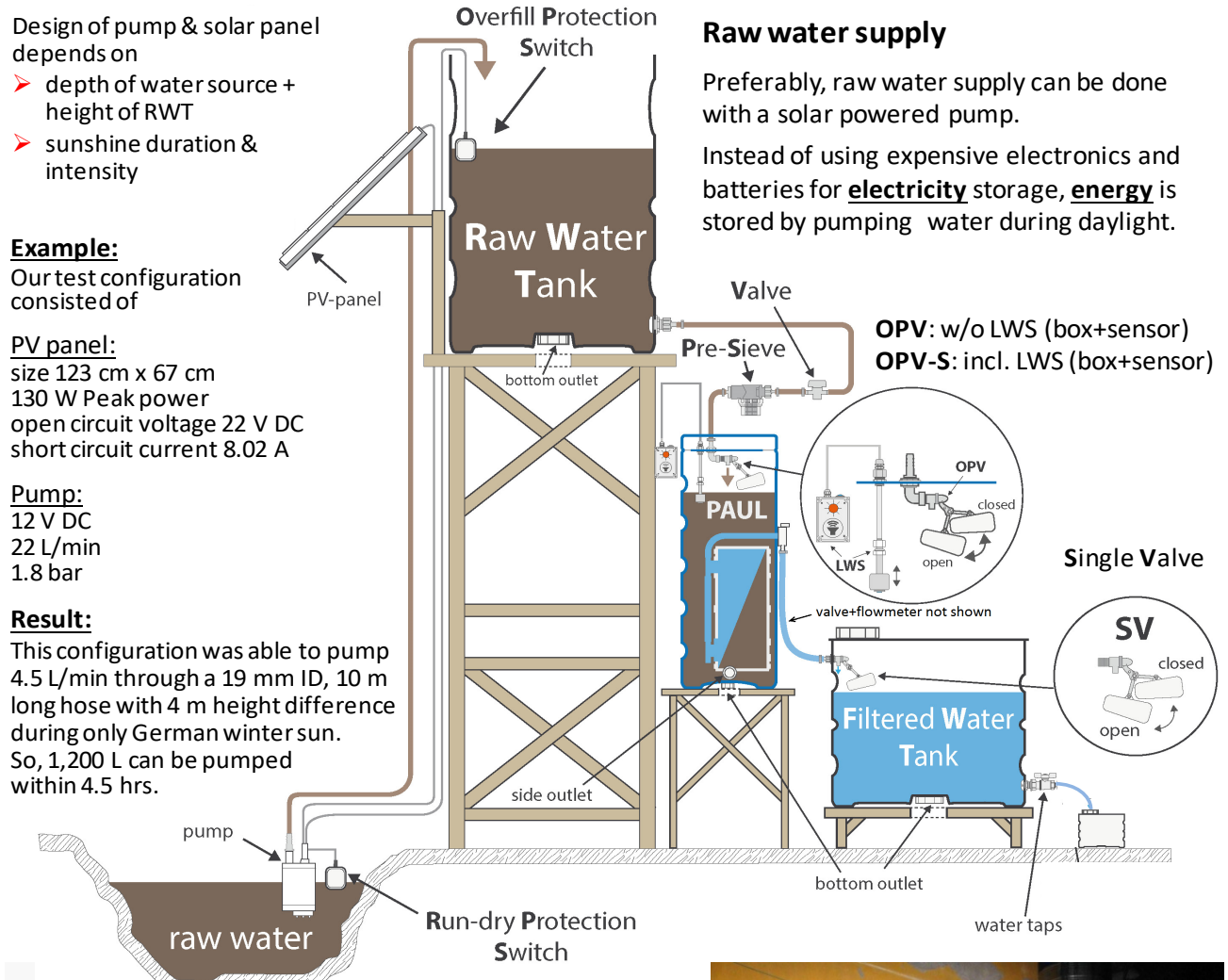
size 123 cm x 67 cm  
130 W Peak power  
open circuit voltage 22 V DC  
short circuit current 8.02 A

### Pump:

12 V DC  
22 L/min  
1.8 bar

### Result:

This configuration was able to pump 4.5 L/min through a 19 mm ID, 10 m long hose with 4 m height difference during only German winter sun. So, 1,200 L can be pumped within 4.5 hrs.



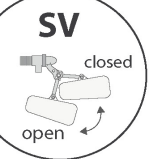
## Raw water supply

Preferably, raw water supply can be done with a solar powered pump.

Instead of using expensive electronics and batteries for **electricity** storage, **energy** is stored by pumping water during daylight.

**OPV: w/o LWS (box+sensor)**  
**OPV-S: incl. LWS (box+sensor)**

**Single Valve**



© Frechen, 05.03..2024

