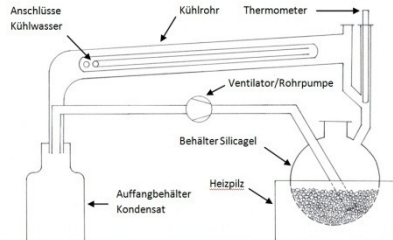




Lucien Hangartner

Wasser aus Luft

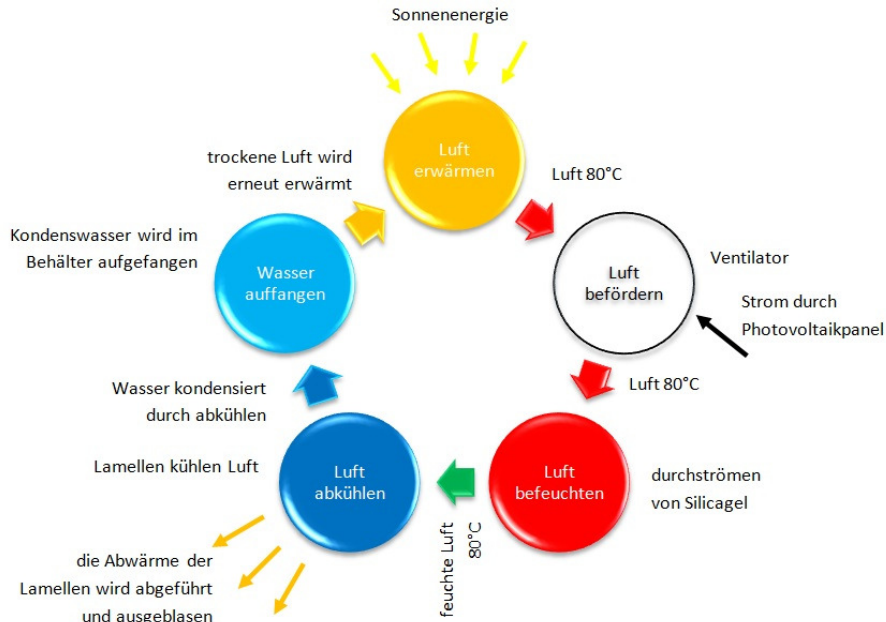
Studierender	Lucien Hangartner
Dozent	Dr. Michael Burkhardt
Co-Betreuer	Florian Gnos
Themengebiet	Umwelttechnik
Studienarbeit im Herbstsemester 2011	



Versuchsaufbau

Ausgangslage: Obwohl der Mensch an den Grenzen von Wüsten siedelt, hat er noch keine Technik entwickelt, um in der Wüste zu überleben. Hierzu wird nämlich Wasser benötigt. Menschen brauchen Wasser zum Trinken und Waschen, für die Produktion von Nahrungsmitteln, um Energie zu gewinnen oder Fabriken zu betreiben.

Ziel der Arbeit: Das Ziel der Arbeit ist ein eigenständiges Gerät, welches die physikalischen Effekte der Wüste nutzt, um Wasser aus der Luftfeuchtigkeit zu produzieren. In der Wüste ist die Sonnenenergie so stark, dass sie als Energielieferant dienen kann. Wichtige Merkmale des Gerätes sind Robustheit und eine einfache Handhabung. Das Verfahren soll in einer Versuchsreihe getestet werden.



Funktionsschema

Lösung: Als Hilfsmittel bei der Wassergewinnung kommt Silicagel zum Einsatz, welches sich durch gute Wasserspeichereigenschaften auszeichnet. In der Nacht sinkt die Temperatur in der Wüste von +40°C auf ca. +20°C, wobei die relative Luftfeuchtigkeit gleichzeitig zunimmt. Das Silicagel nimmt in der Nacht die Feuchtigkeit auf und gibt sie am Tag wieder ab. Die Energie für den Prozess wird dabei von der Sonne gewonnen. Das Gerät funktioniert autonom. Experimentell wurde festgestellt, dass die Wasserausbeute nicht nur von der Luftfeuchtigkeit und dem Temperaturgradient abhängt, sondern auch vom auf das System abgestimmten Luftvolumenstrom und dem Geräteaufbau.