

### Thema III: Begrenzte Ressourcen erfordern Recycling

#### Fragestellung(en):

Nach letzten auch euch bekannten Informationen hat man mithilfe der Sonde Curiosity endlich Wasser auf dem Mars entdeckt. Doch auch, wenn man davon ausgeht das dieses Wasser relativ leicht zugänglich ist, stellt sich dennoch die Frage, ob es bei einer eventuellen Besiedlung des Mars die enormen Wasserbedürfnisse der Menschen (Deutschland derzeit 122 Liter pro Kopf und Tag) decken könnte. Auch die Wasservorräte für den mindestens 6 Monate langen Flug zum Mars stellen ein Problem dar. Uidem planen die Forscher, auch aufgrund der Erfahrungen mit der Ausbeute der Erde, bei einer Marsbesiedelung einen äußerst sparsamen Umgang mit den knappen Ressourcen.

1. Nenne Möglichkeiten zur möglichst effektiven Ausnutzung von Rohstoffen!
2. Überlege dir, in welchen Lebensbereichen wasserhaltige Abfallprodukte zur Regeneration verwendet werden könnte!
3. Lies den folgenden Zeitungsartikel durch und entwickle mit deinem Team einen Versuchsaufbau, um selbst aus Urin Trinkwasser herstellen zu können, ohne dabei wichtige Inhaltsstoffe zu verschwenden!
4. Führt den Versuch jetzt durch und protokolliert und dokumentiert den Versuchsablauf!
5. Benennt die Trennmethoden und Trennprinzipien mit euch bekannten Fachbegriffen!
6. Bewertet euren Versuchsaufbau und euer Ergebnis kritisch, nennt Verbesserungsvorschläge und Verwendungsmöglichkeiten für die Restprodukte!

## ISS-Raumstation - Aus Urin Trinkwasser gewinnen

### Die neue Wasseraufbereitungsanlage der Nasa

Im All, weit entfernt von jeder Wasserquelle, ist jeder Tropfen kostbar. Mithilfe einer neuen Anlage können die Astronauten bald ihren Urin wieder in klares Trinkwasser verwandeln.

Der nächste Wasserhahn ist 350 Kilometer entfernt für die Astronauten, die auf der Internationalen Raumstation ISS leben. So steigt auch der Wasserpreis in astronomische Höhen: 12 000 Euro pro Liter. Der Transport des Trinkwassers mit der Raumfähre ist natürlich nicht ganz billig.



Daher verschwenden die Astronauten keinen noch so kleinen Tropfen. Das für Duschen, Rasieren, Zähneputzen und Händewaschen verwendete Wasser fangen sie auf, um es zu recyceln. Das Gleiche gilt für den Schweiß in den Raumanzügen nach den Weltraumspaziergängen und das Wasser der Energiezellen der Raumfahrzeuge. Doch eine Quelle haben die Raumfahrer bisher noch nicht genutzt: ihren eigenen Urin. Mit einer neuen Wasseraufbereitungsanlage soll sich das nun ändern.