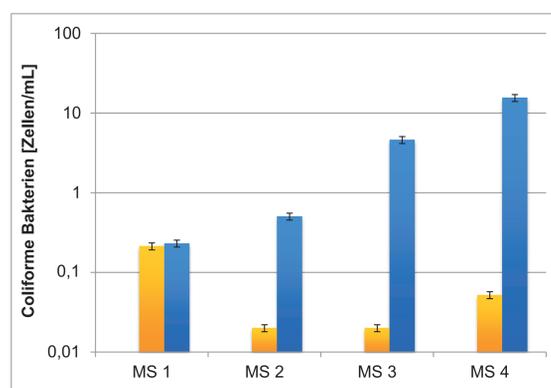
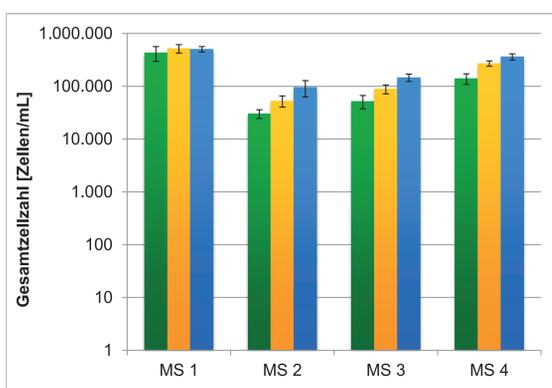


Grundwasserprobennahme für die mikrobiologische Analyse mittels speziellem Probennahmesystem



Das weiterentwickelte sterilisierbare Probennahmesystem. a) Entnahme eines Probengefäßes aus dem Probennahmesystem b) Nahaufnahme des Inneren des Probennahmesystems c) Kühlbox für den Transport der Probengefäße



Vergleich verschiedener Probennahmetechniken

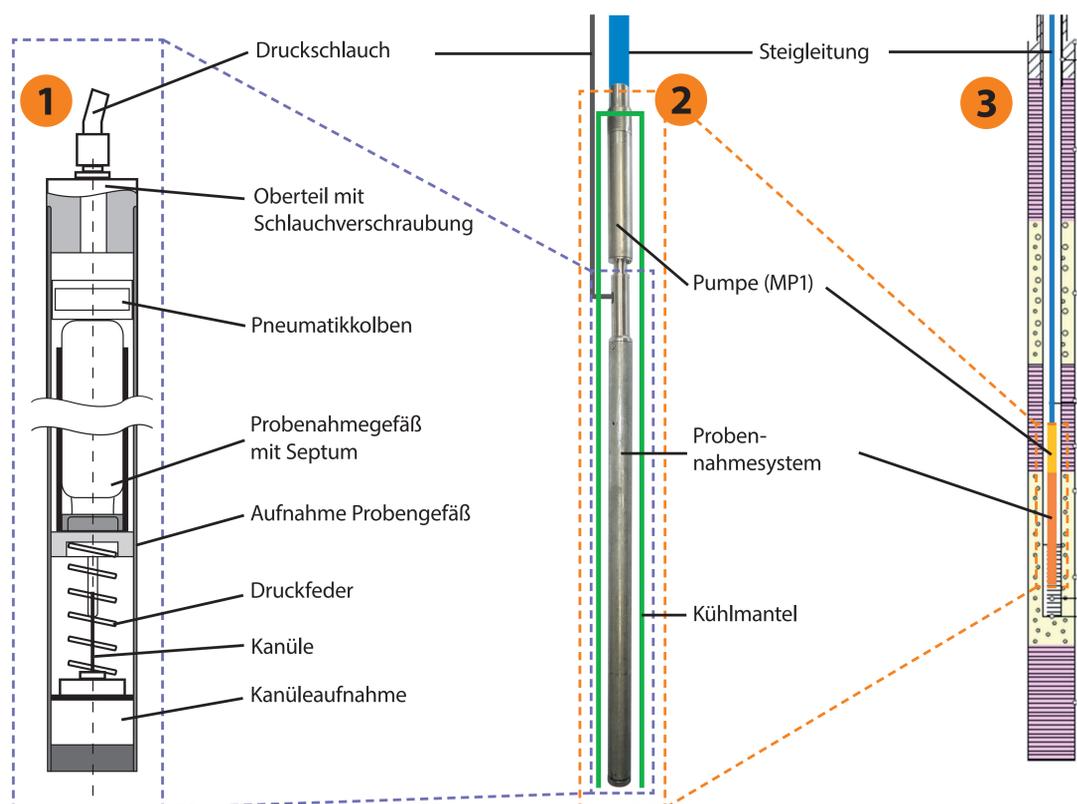
Für Vergleichsstudien wurden Proben mittels herkömmlicher Probennahme (MP1), einem Fußventilschöpfer und dem weiterentwickelten Probennahmesystem entnommen. Die gemessenen Werte für die Gesamtzellzahl und die Anzahl der coliformen Zellen zeigten, dass die mikrobielle Verunreinigung durch die Probennahme unter Verwendung des angepassten Probennahmesystems signifikant reduziert wird. (■ Probennahmesystem für mikrobiologische Analysen, ■ herkömmliche Probennahme (MP1), ■ Fußventilschöpfer, MS: Grundwassermessstelle)

Das Probennahmesystem für mikrobiologische Analysen

Ein von der Umwelt- und Ingenieurtechnik GmbH Dresden entwickelter druckhaltender Schöpfer wurde zu diesem Zweck an die speziellen Bedürfnisse der mikrobiologischen Analytik (z. B. höheres Probenvolumen, sterilisierbar) angepasst und im Rahmen eines umfassenden Untersuchungsprogramms getestet. Um den Anforderungen der Grundwasserprobennahme speziell für mikrobiologische Analysen gerecht zu werden, wurde dieses Probennahmesystem stets in Kombination mit einer geeigneten Abpumptechnik eingesetzt. Dabei wurden folgende Kriterien nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 112 (2011) umgesetzt:

- Die Probe charakterisiert nur die autochthone, nicht durch Messstelleneinflüsse veränderte, Grundwasserbiozönose.
- Die *in-situ*-Bedingungen des Grundwassers werden bis zur Probenpräparation erhalten.
- Bakterielle Verunreinigungen durch Probennahmegeräte werden vermieden.
- Entnahmematur und Probengefäße sind sterilisierbar.

Als Ergebnis stellte sich heraus, dass durch die Entnahme des Grundwassers unter Verwendung des angepassten Probennahmesystems direkt in der Messstelle in der vorgegebenen Probennahmetiefe (*in-situ*) die Verschleppung fremder Mikroorganismen aus Probennahmepumpen und/oder Steigleitungen bzw. Schläuchen vermieden werden und somit eine für den Grundwasserleiter repräsentative Probe gewonnen werden kann.



Legende

- 1 Querschnitt des Probennahmesystems (entwickelt und hergestellt von der Umwelt und Ingenieurtechnik GmbH Dresden)

- 2 Probennahmesystem in Kombination mit einer Abpumptechnik und Kühlmantel
- 3 Einbau des Probennahmesystems in einer Grundwassermessstelle

Weitere Anforderungen, die durch die Probennahme mittels angepasstem Probennahmesystem gewährleistet werden, sind:

- Vermeidung der Ausgasung von im Grundwasser gelöster Gase bzw. leichtflüchtiger Stoffe
- Vermeidung von Materialeinflüssen auf die Spuren- bzw. Non-Target-Analytik.

Contact:

Dr. Ina Hildebrandt
T: +49 351 4787898-04
E: i.hildebrandt@bgd-ecosax.de

Dr. Carina Gasch
T: +49 351 4787898-14
E: c.gasch@bgd-ecosax.de

BGD ECOSAX GmbH
Tiergartenstraße 48 - 01219 Dresden