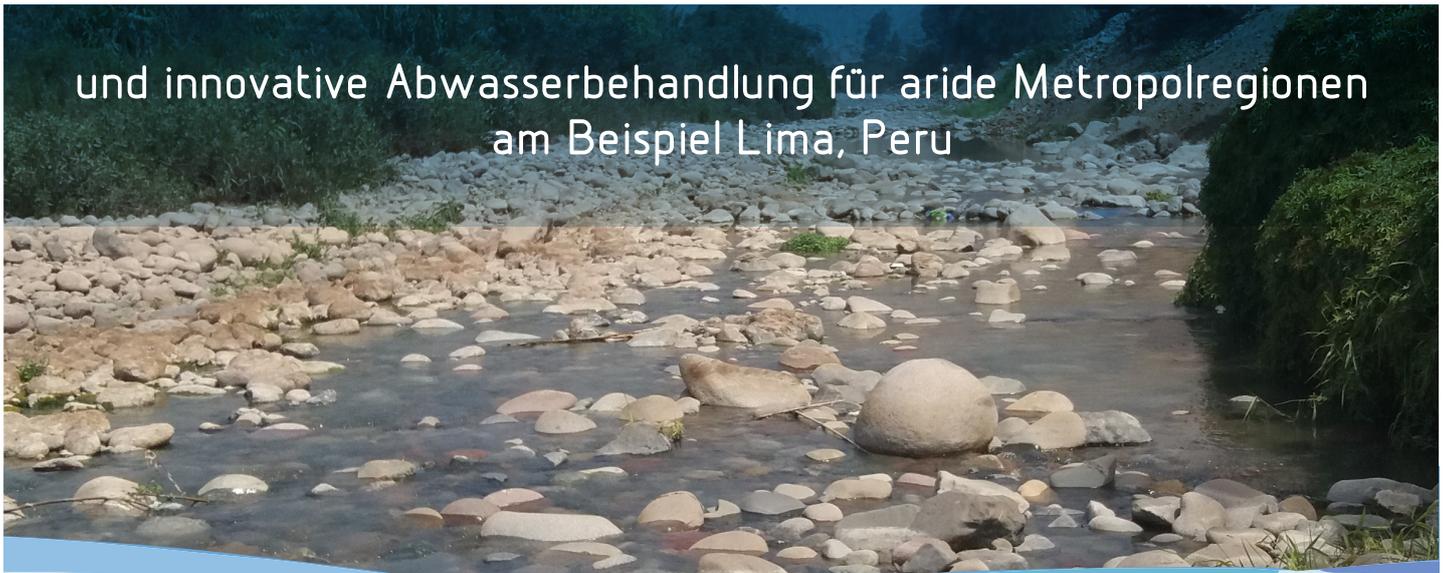




NEWA-LIMA NEUE WASSERRESSOURCEN

und innovative Abwasserbehandlung für aride Metropolregionen
am Beispiel Lima, Peru



Die in Deutschland bewährte Technik der kontrollierten Grundwasseranreicherung soll als naturbasierte Lösung in Peru eingeführt und deren Potenzial zur kostengünstigen Bereitstellung von hochwertigem Brauch- und Trinkwasser in dicht bewohnten Wassermangelregionen überprüft werden. Über partizipative Verfahren der Stakeholderintegration wird ein effektiver Austausch zwischen den Akteuren aus dem Wassersektor unterstützt.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Das Projekt

Im Rahmen des von der Exportinitiative Umweltschutz (EXI) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) geförderten Vorhabens soll mit der pilothaften Umsetzung naturnaher, energieeffizienter Technologien im Bereich Wasser und Abwasser ein konkreter Beitrag für die nachhaltige Wasserwirtschaft in Peru geleistet werden.

Dabei kommen innovative Technologien und Verfahren deutscher Unternehmen bzw. Forschungseinrichtungen zum Einsatz. Die in Deutschland bewährte Technik der kontrollierten Grundwasseranreicherung (GWA) soll als naturbasierte Lösung (Nature-based Solution NBS) in Peru eingeführt und deren Potential zur kostengünstigen Bereitstellung von hochwertigem Brauch- und Trinkwasser in dicht bewohnten Wassermangelregionen überprüft werden.

Zur Infiltration sind zwei bislang ungenutzte Ressourcen, die winterlichen Abflussüberschüsse sowie gereinigtes kommunales Abwasser, vorgesehen. Zudem soll das Tropfkörper-Verfahren als eine optimierte, an die lokalen Verhältnisse angepasste Anlagentechnik zur Abwasserreinigung eingesetzt werden.

Abwasserreinigung

Auf internationaler Ebene hat sich die Wiederverwendung von Abwasser in verschiedenen Regionen und für eine Vielzahl von Anwendungen weit verbreitet. Zum Beispiel ist in Deutschland und Europa die Verwendung von behandeltem Abwasser für die landwirtschaftliche Bewässerung und sogar für die Grundwasseranreicherung (MAR) zur Trinkwasserproduktion seit langem eine etablierte Praxis.

Die Tropfkörperanlagen zur Abwasserreinigung zeichnen sich durch ihre einfache Betriebsführung, geringen Wartungsaufwand sowie durch eine hohe Lebensdauer aus und können problemlos modular aufgebaut werden und sind aus energetischer Sicht sehr effizient.

NEWA-LIMA wird die Bewertung verschiedener Abwasserbehandlungsanlagen in Peru durchführen, die Perkolationsfilter in ihren Prozessen verwenden. Zu diesem Zweck wurde ein Aktionsplan entwickelt, der Feldbesuche zur Datensammlung, Probenahmen und Interviews umfasst. Die gesammelten Informationen werden nicht nur ein detailliertes Verständnis der aktuellen Funktionsweise der Tropfkörpertechnologie ermöglichen, sondern auch Maßnahmen zur Verbesserung ihrer betrieblichen Effizienz vorschlagen.



© Marco Scheurer
Grundwasseranreicherung mit gereinigtem Abwasser in Israel.

..... Kontrollierte Grundwasseranreicherung

Im Rahmen des Projekts soll die Kontrollierte Grundwasseranreicherung (GWA) im Zielland Peru zum Einsatz gebracht werden. Aufgrund der Vorarbeiten im TRUST-Projekt erscheint dieses in Deutschland bewährte Verfahren vielversprechend, um die knappen, als Trinkwasser und zur Bewässerung genutzten Grundwasserressourcen auf lange Sicht zu entlasten und so der Wasserknappheit zu begegnen. Die Erschließung von überschüssigem Flusswasser sowie von gereinigtem Abwasser, das ansonsten größtenteils ungenutzt in den Pazifik abfließt, als Wasserressourcen für die GWA hat dabei ein großes Umweltentlastungspotential, da hierdurch u. a. eine Versalzung des Grundwasserleiters durch absinkende Grundwasserstände aufgrund der zu hohen Grundwasserentnahme begegnet werden kann.

Ein wesentlicher Vorteil der GWA ist, dass hierfür keine teuren und wartungsintensiven Technologien erforderlich sind. Beispielweise erfolgt in entsprechenden Anlagen an der Ruhr und am Neckar in der Regel lediglich eine Feststoffabtrennung mittels einfacher Schnellsandfiltration bevor das Flusswasser

(Klarwasseranteil 10-30%) über offene, an das Grundwasser angeschlossene Erdbecken versickert wird (Sandaufgabe, Flächenbelastung ca. 0,1 m/h).

Die Entnahmebrunnen sind dabei nur wenige Meter von den Infiltrationsbecken entfernt, so dass z. T. nur wenige Stunden Aufenthaltszeit im Boden für biologische Reinigungsprozesse zur Verfügung stehen. Aus diesem Grund wurden einige deutsche Anlagen in den vergangenen Jahren mit weitergehenden Aufbereitungstechniken zur Nachbehandlung des geförderten Grundwassers ausgerüstet (z. B. UV-Desinfektion, Ultrafiltration).

Allerdings werden die im vorliegenden Projekt in Peru geplanten GWA-Anlagen mit Verweilzeiten des Infiltrats im Untergrund von mehreren Tagen bis Wochen konzipiert. Somit ist von einer weitergehenden biologischen Reinigung auszugehen, so dass aufwändige bzw. energie- und kostenintensive Aufbereitungstechniken u. U. entbehrlich sind. Die Ermittlung und Bewertung der tatsächlichen Reinigungsleistung im Untergrund sind deshalb ein Arbeitsschwerpunkt des Projektes.



PROJEKTLAUFZEIT

Januar 2022 bis Juni 2024



ANSPRECHPARTNER

Dipl.-Ing. Christian D. León, ZIRIUS
Universität Stuttgart



PROJEKTKOORDINATION

Universität Stuttgart
ZIRIUS – Zentrum für
interdisziplinäre Risiko- und
Innovationsforschung



Partner



Universität Stuttgart



TZW
Technologiezentrum
Wasser



BRENTWOOD

Landeswasserversorgung
Trinkwasser für Baden-Württemberg



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
INGENIERÍA**

MKB MINAYA
KNOWLEDGE
BROKERAGE

www.newalima.de

