

## IWAS Südostasien (Vietnam)



### Hintergrund

Derzeit leben knapp eine Milliarde Menschen ohne Zugang zu sauberem Trinkwasser und über 3 Milliarden Menschen ohne Sanitärversorgung – mit gravierenden gesundheitlichen, aber auch wirtschaftlichen Folgen. So beschloss im Jahr 2002 der UN-Gipfel in Johannesburg die Millenniumsziele, zu denen jenes Ziel gehört, die Zahl der Menschen, die keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser und zu sanitären Anlagen haben, bis 2015 zu halbieren. Um dieses Ziel zu erreichen, ringen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik gemeinsam um die Entwicklung neuer Lösungsansätze und deren Umsetzung.

### Geographie

Durch das extrem schnelle Wachstum von Hanoi ist eine nachhaltige und sinnvolle Entwicklung auf neuen Gebieten der Stadtplanung erforderlich. Der Long Bien Distrikt liegt im Nordosten Hanois und grenzt im Süden an den Gia Lam Distrikt. Im (Nord-)Westen wird das Gebiet durch den Roten Fluss, im (Nord-)Osten durch den Duong Fluss und im Süden durch die Verbindungsstraße zwischen Thanh Tri Brücke und Phu Dong Brücke begrenzt. Die Gesamtfläche von Long Bien beträgt 6.032 ha. Die Einwohnerzahl beträgt mehr als 200.000. Der Long Bien Distrikt entwickelt sich derzeit zu einem Zentrum für Handel und Dienstleistungen aber auch zum Hauptumschlagplatz für Güter aus den nördlichen Provinzen Vietnams. Momentan besitzen die urbanen und die einige spontane Siedlungsgebiete noch keine systematische Kanalisation, deswegen kommt es in einigen Gegenden immer wieder zu Überschwemmungen. Das Abwasser der Wohngebiete, Fabriken, Manufakturen und Krankenhäuser wird nicht gesammelt

und weder dezentral in Faulgruben noch zentral in Kläranlagen behandelt. Folglich ist das Verschmutzungspotential von Abwasser sehr hoch und beeinflusst das Gemeinwohl der Menschen. Long Bien ist eines der Gebiete, für welche bereits ein Gesamtkonzept für die weitere Entwicklung existiert. Im Rahmen dieses Projektes wird dieses Gesamtkonzept mithilfe von neuen, nachhaltigen Methoden noch weiter verfeinert.

### Ziele

Das globale Ziel des IWAS-Teilprojekts Vietnam ist die Entwicklung eines nachhaltigen Entwässerungssystems auf Basis des existierenden Gesamtkonzeptes für den Long Bien Distrikt und dessen Integration in den existierenden Wasserkreislauf unter Berücksichtigung der weiteren urbanen Entwicklung, des Hochwasserschutzes und der Verbesserung von Grund- und Oberflächengewässern. Dies wird durch die Anwendung der drei Hauptkonzepte (Hauptsäulen) der IWAS Initiative erreicht:

**Systemanalyse:** Unter der Berücksichtigung lokaler Anforderungen werden die Optimierung und die weitere Entwicklung des groben Gesamtkonzeptes in Kooperation mit den lokalen Abwasserbetrieben erfolgen. Das allgemeine Konzept wird sich auf nachhaltige Kriterien stützen und hauptsächlich auf einer strikten Trennung von Regen- und Abwasser in den neu entwickelten Gebieten, Behandlung von Abwasser und verschmutztem Regenwasser, Einrichtung von Infiltrations- und Regenwassersammelanlagen, wie auch der Instandsetzung oder Konstruktion von ökologisch verträglichen offenen Kanälen und Gräben basieren. Das konzeptionelle Design für häusliche Abwässer und die Vorbehandlung von Industrieabwässern beinhaltet das Kanalnetz, die Pumpstationen und die Behandlungsanlagen. Eine Kosten-Nutzen Analyse wird bei der Abschätzung der Anzahl und der Position der Behandlungsanlagen helfen. Zusätzlich wird ein nachhaltiges Regenwassersammelsystem aufgebaut, welches existierende Seen, Kanäle und Gräben, Pumpstationen etc. einbezieht. Die besonderen Bedingungen in Hanoi (starke Niederschläge, starkes Bevölkerungswachstum verlangen angepasste und flexible Lösungen welche für eine schrittweise Realisierung der Projektanforderungen geeignet sind.

**Technologieentwicklung:** Das allgemeine Entwässerungssystem wird durch technische Maßnahmen an eine integrierte Ressourcenwirtschaft angepasst, dazu werden natürlich auftretende Prozesse zur Weiterbehandlung des Abwassers genutzt. Es ist beabsichtigt eine Grundwasseranreicherung mit behandeltem Abwasser umzusetzen. Neben den direkten ökonomischen Vorteilen (Ausnutzung der natürlichen Prozesse im Untergrund zur Wasseraufbereitung), wird das Konzept helfen, den Problemen der Grundwasserabsenkung durch Übernutzung entgegenzuwirken. Die Absenkung des Geländes erreicht bis zu 15 cm pro Jahr in der Nähe der Förderbrunnen, dies führt zu ernsthaften Schäden an den betroffenen Häusern, Schulen und Betrieben. Während der Wasserverbrauch im Long Bien Distrikt (wie auch in der gesamten Stadt), dem demographischen Trend folgt ist die künstliche Anreicherung von Grundwasser eine nachhaltige Methode um eine Versorgung mit Wasser sicher zu stellen. Im größeren Maßstab gewährleistet diese Methode eine langfristige Speicherung von Wasser im Untergrund, welche einer Speicherung in Oberflächengewässern aufgrund der Sicherheit (negative menschliche und Umwelteinflüsse) zu bevorzugen ist. Durch die Bereitstellung eines geschlossenen Kreislaufes zwischen Anreicherung und Entnahme lässt dies auch ein besseres Management von Ressourcen in Bezug auf Nachhaltigkeit im lokalen Maßstab zu und hat somit auch einen langfristigen positiven Einfluss.

**Kompetenzbildende Maßnahmen:** Nachhaltige Ziele, welche im Projekt beabsichtigt werden können in der Praxis nicht ohne eine Realisierung einer soliden langfristigen Entwicklung von lokalen Kapazitäten wie personelle Ressourcen, organisatorische Entwicklung und Entwicklung von institutionellen und rechtlichen Rahmenbedingungen umgesetzt werden. Die identifizierten Schwächen variieren stark von organisatorischen Angelegenheiten bis hin zu mangelnden personellen Ressourcen. Außerdem gibt es nur ein begrenztes Bewusstsein im kommunalen Bereich für Serviceleistungen und deren Weiterentwicklung. Die Maßnahmen die zur Lösung dieser Probleme helfen sollen sind innerhalb von IWAS Vietnam in fünf Zielebenen gegliedert: nationale Regierung, lokale Regierung, Firmen, akademisches Level und Gemeindelevel. Neben den modular, angepassten Trainingspaketen werden während des Projektes Workshops und Rundtischgespräche organisiert, während die Ergebnisse in einem

Handbuch dokumentiert werden. Das Handbuch beschreibt das konzeptionelle Design während das Beiheft ausgewählte Beispiele existierender Situationen beinhaltet. Durch den detaillierten und allgemeinen Charakter dieser Richtlinien sind die Ergebnisse auch auf andere Regionen in Vietnam und Länder Südostasiens anwendbar.

#### Projektpartner

*Technische Universität Dresden (TUD)*  
Institut für Abfallwirtschaft und Altlasten  
<http://www.tu-dresden.de>

*Stadtentwässerung Dresden GmbH (SEDD)*  
<http://www.stadtentwaesserung-dd.de>

*Hanoi Sewage and Drainage One-State Member State Co., Ltd. (HSDC)*

*Hanoi University of Science (HUS)*  
Faculty of Chemistry  
<http://www.hus.edu.vn>

*Hanoi University of Civil Engineering (HUCE)*  
Institute for Environmental Science and Engineering (IESE)  
<http://www.vietdesa.net>

*Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH (ITWH)*  
<http://www.itwh.de>

*Duc Minh Co., Ltd.*  
<http://www.dm-etc.com>

**Kontakt:**  
Prof. Dr. Peter Werner  
Technische Universität Dresden  
Tel.: +49 3501 530021  
Fax: +49 3501 530022  
E-Mail: [peter.werner@tu-dresden.de](mailto:peter.werner@tu-dresden.de)

Gunda Röstel  
Stadtentwässerung Dresden GmbH  
Tel.: +49 351 8222270  
Fax: +49 351 8221927  
E-Mail: [gunda.roestel@se-dresden.de](mailto:gunda.roestel@se-dresden.de)

**IWAS Vietnam im Internet:**  
[www.iwas-initiative.de](http://www.iwas-initiative.de)  
[www.iwas-vietnam.com](http://www.iwas-vietnam.com)