

IWAS-Ukraine

Prof. Thomas Berendonk (Technische Universität Dresden)

thomas.berendonk@tu-dresden.de

Gunda Röstel (Stadtentwässerung Dresden)

gunda.roestel@se-dresden.de

Prof. Olaf Kolditz (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ)

olaf.kolditz@ufz.de

Corinna Weigelt (DREBERIS GmbH)

corinna.weigelt@dreberis.com

<http://www.iwas-sachsen.ufz.de/>

Impressum

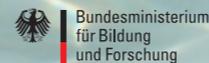
Gesamtredaktion: Frank Blumensaat (TU Dresden)

Satz und Gestaltung: Sybill Friese, Claudia Syhre

Übersetzung: Olena Wolf (TU Dresden), Tetyana Grechanyuk (DREBERIS)



gefördert vom



Innovativ und effizient –

Neue Perspektiven für sauberes Wasser in der Ukraine
Інноваційно та ефективно – нові перспективи для чистої води в Україні



Internationale WasserforschungsAllianz Sachsen (IWAS)
Міжнародний альянс водних досліджень Саксонії (IWAS)



Вода як ресурс для майбутнього

Інтегровані концепції для менеджменту водних ресурсів

Демографічні зміни, з ними пов'язаний економічний розвиток, а також майбутні зміни клімату мають значний вплив на природні ресурси, доступність і якість води у нашому безпосередньому середовищі та в регіоні.

Ці зміни впливають на забезпечення водою приватних домогосподарств, дрібного виробництва та промисловості, а також на потреби сільського господарства та туризму.

Надійне постачання питної та технічної води, а також належна утилізація стічних вод є, так би мовити, основною передумовою успішного економічного розвитку при одночасному збереженні придатного для життя навколишнього природного середовища.

IWAS-Україна, німецько-українське об'єднання представників водного господарства та науки, розробляє необхідні для цього технічно і економічно обґрунтовані концепції, щоб врахувати як сьогоденні, так і майбутні вимоги.

БЕЗ ВОДИ – НЕМАЄ РОЗВИТКУ.

IWAS



Landwirtschaft und Industrie
Сільське господарство і промисловість



Tourismus
Туризм



Umwelt
Довкілля



Technologie
Технологія



Ausbildung
Навчання



Ökonomie
Економіка



Politik
Політика

Wasser als Ressource der Zukunft

Der demografischer Wandel, die damit verbundene wirtschaftliche Entwicklung, sowie zukünftige Klimaänderungen haben signifikante Auswirkungen auf Dargebot, Verfügbarkeit und Qualität des Wassers in unserer unmittelbaren Umgebung und in der Region.

Diese Veränderungen beeinflussen die Versorgung in privaten Haushalten, Gewerbe und Industrie, aber auch die Belange in Landwirtschaft und Tourismus.

Eine zuverlässige Bereitstellung von Trink- und Brauchwasser, sowie die fachgerechte Entsorgung von Abwasser sind gleichsam Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche wirtschaftliche Entwicklung bei gleichzeitiger Erhaltung einer lebenswerten Umwelt.

IWAS-Ukraine, ein deutsch-ukrainischer Verbund von Akteuren aus Wasserwirtschaft und Wissenschaft, entwickelt dafür fachlich und ökonomisch fundierte Konzepte, um sowohl gegenwärtigen als auch zukünftigen Anforderungen Rechnung zu tragen.

OHNE WASSER - KEINE ENTWICKLUNG.

**Integrierte Konzepte
für Wasserresourcen-
management**



IWAS

Генеральний план

Генеральний план для людини та довкілля

Головна ціль проекту IWAS – це розвиток адаптованої концепції управління для басейну річки Західний Буг в Україні. Ця концепція базується на наступних принципах.

- Цілісний підхід замість секторального мислення
- Гнучкі рішення для сучасних та майбутніх вимог з врахуванням економічних можливостей регіонів
- Скоординоване прийняття рішень у міжінституційному діалозі
- Прозорий обмін знаннями між усіма акторами

Регіон басейну річки Західний Буг особливо добре підходить для аналізу інтегрованих заходів, оновлення водної інфраструктури та поліпшення екологічної ситуації. В результаті, концепція управління є підтримкою при пошуку об'єктивних рішень і основою для подання заявок на міжнародні гранти та кредити.



Hauptziel des IWAS-Projektes ist die Entwicklung eines adaptiven Managementkonzeptes für das Einzugsgebiet des Westlichen Bugs in der Ukraine. Das Konzept basiert auf folgenden Prinzipien:

- Ganzheitliche Betrachtungsweise, statt sektoraalem Denken
- Flexible Lösungen für gegenwärtige und zukünftige Anforderungen unter Berücksichtigung der ökonomischen Möglichkeiten der Regionen
- Koordinierte Entscheidungsfindung im institutionsübergreifenden Dialog
- Transparenter Wissensaustausch mit allen Akteuren

Die Region im Einzugsgebiet des Westlichen Bugs eignet sich besonders für die Analyse integrierter Maßnahmen, gleichsam zur Ertüchtigung der Wasserinfrastruktur und zur Verbesserung der Umweltsituation. Das resultierende Managementkonzept unterstützt eine objektive Entscheidungsfindung und ist Grundlage für die Beantragung internationaler Fördermittel und Kredite.

Masterplan für Mensch und Umwelt

Nachhaltiger Umweltschutz - Nachhaltiges Wirtschaftswachstum



IWAS

Індивідуально підібрана технологія

Ефективність витрат та гнучкість

Розвиток водної інфраструктури є одночасно викликом і шансом для регіональних галузей промисловості, економіки та екології.

Як можна пристосувати ці концепції до економічних та регіональних рамкових умов?

- Інтегративне планування для оптимізації всієї інфраструктури (вода, енергія, транспорт)
- Економія витрат завдяки синергічному ефекту
- Гнучке та поступове розширення інфраструктури

Як може допомогти проект IWAS?

- Розробка економічно ефективних та інноваційних рішень за допомогою моделювання
- Врахування різних аспектів при прийнятті рішень на базі аналізу численних критеріїв
- Розробка незалежних стратегічних концепцій як передумова для подання заявок на фінансування

Mehrere Fragestellungen, **EINE LÖSUNG**

БАГАТО ПРОБЛЕМ, ОДНЕ РІШЕННЯ

Dezentrale Regenwasserbehandlung:

*naturnahe Verfahren integriert in die Stadtarchitektur
Децентралізована обробка дощових вод:
близькі до природних процеси інтегровані
в міську архітектуру*



Energiegewinnung aus Abwasser:

*anerobe Klärschlammverwertung zur Biogasferzeugung
Отримання енергії зі стічних вод:
анаеробна обробка осаду для виробництва біогазу*



Technologie nach Maß

Die Entwicklung der Wasserinfrastruktur ist gleichermaßen Herausforderung und Chance für die regionale Industrie, Wirtschaft und Umwelt. Für eine erfolgreiche Umsetzung moderner wasserwirtschaftlicher Lösungen sind flexibel gestaltete Konzepte notwendig.

Wie können diese Konzepte den wirtschaftlichen und regionalen Randbedingungen angepasst werden?

- integrative Planung für eine Optimierung der Gesamtinfrastruktur (Wasser, Energie, Transport)
- Kosteneinsparung durch Nutzung von Synergien
- Flexibler und stufenweiser Ausbau

Was kann das IWAS-Projekt beitragen?

- Erarbeitung kosteneffizienter und innovativer Lösungen durch modellbasierte Analysen
- Berücksichtigung unterschiedlicher Aspekte durch multi-kriterielle Entscheidungshilfe
- Erarbeitung unabhängiger Strategiekonzepte als Voraussetzung für Fördermitelanträge

Kosteneffizienz und Flexibilität durch angepasste Technologien



Створення інституційних мереж

Діалог і компроміс між акторами

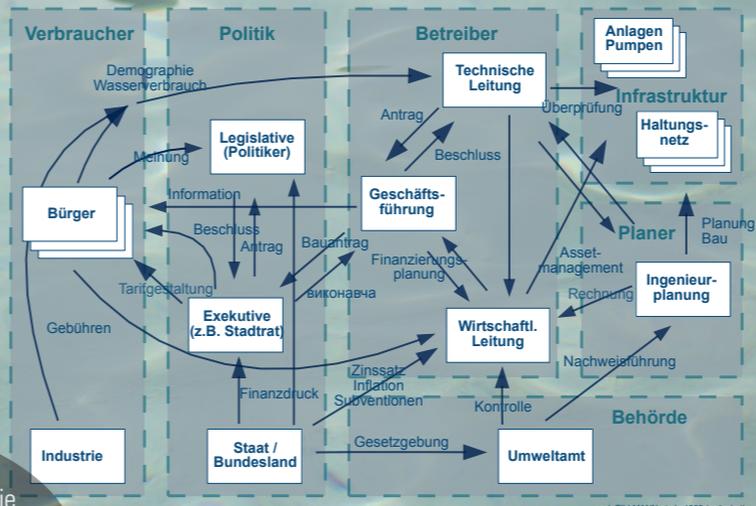
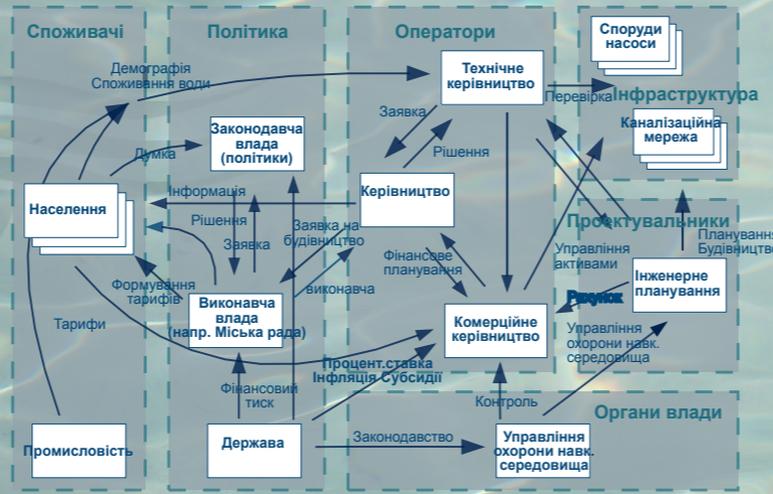
Модернізація водного господарства є не тільки питанням технологічного оновлення, вона також визначається відповідними інституційними рамковими умовами. Ключовими питаннями при аналізі інституційних структур є:

- оптимізація послідовності дій;
- прийняття відповідальності, покращення комунікації в середині установ;
- зміцнення політичних інстанцій та підтримка носіїв; права прийняття рішень.

Основну роль відіграє поліпшення взаємодії між політикою, адміністрацією, операторами та споживачами. Це включає в себе процес, у якому беруть участь усі важливі актори, і який спрямований на досягнення збалансованості інтересів.

Яким чином проект IWAS може сприяти створенню мереж?

- Створення фахового об'єднання з питань води та стічних вод
- Рекомендації щодо гармонізації екологічних стандартів
- Створення центру компетентності з водних питань



Інтернаціональні фінансові організації підтримують стратегії впровадження, які враховують як технічні так й інституційні аспекти.

Die Modernisierung der Wasserwirtschaft ist nicht nur eine Frage der technologischen Erneuerung, sondern wird auch durch die jeweiligen institutionellen Rahmenbedingungen bestimmt. Kernpunkte bei der Analyse institutioneller Strukturen sind:

- Optimierung von Handlungsabläufen,
- Übernahme von Verantwortlichkeiten, verbesserte Kommunikation innerhalb der Institutionen,
- Stärkung der politischen Instanzen und Entscheidungsträger.

Eine bessere Vernetzung von Politik, Verwaltungen, Betreibern und Verbrauchern ist richtungweisend. Dies schließt einen Beteiligungs- und Abwägungsprozess ein, in dem alle relevanten Akteure einbezogen werden und ein Interessensausgleich angestrebt wird.

Wie kann IWAS zur besseren Vernetzung beitragen?

- Aufbau eines Fachverbandes für Wasser und Abwasser
- Vorschläge zur Angleichung von Umweltstandards
- Etablierung eines Wasserkompetenzzentrums

Institutionelle Vernetzung

Dialog und Ausgleich zwischen Akteuren



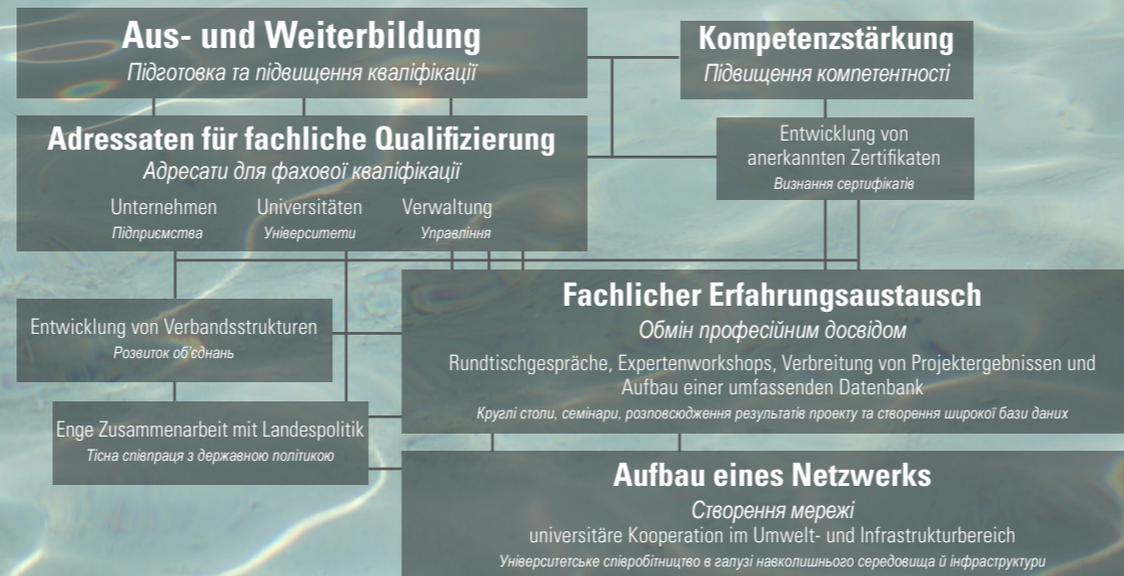
Підвищення компетентності

Передача знань – сучасний та проблемно-орієнтований підхід

Міжгалузевий обмін знаннями між усіма акторами та відповідна кваліфікація є передумовами для покращення технічного та виробничо-економічного функціонування водної інфраструктури.

Основну роль відіграють навчання та курси підвищення кваліфікації працівників та керівників відповідних управлінь і водоканалів, а також покращення співпраці між усіма органами влади. Проект IWAS ініціює власні проведення навчань та сприяє реалізації програм для самостійного навчання і підвищення кваліфікації.

Співпраця з Технічним Університетом м. Дрездена допомагає використати досвід оновлення водного господарства, отриманий після об'єднання Німеччини та введення Водної Рамкової Директиви ЄС.



Ein fachübergreifender Wissensaustausch zwischen allen Akteuren und eine adäquate Qualifizierung sind Voraussetzung für eine technische und betriebliche Optimierung von Wasserinfrastruktursystemen.

Eine tragende Rolle nimmt die Aus- und Weiterbildung von Mitarbeitern und Führungskräften der Umwelt- und Wasserverwaltungen und der Vodokanal-Unternehmen, sowie die Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Behörden ein. Das IWAS-Projekt initiiert eigene Schulungen, fördert aber auch Programme zur selbstorganisierten Aus- und Fortbildung.

Um zukünftig den Anforderungen eines modernen Wasserressourcenmanagements gerecht zu werden, ist eine fundierte Ausbildung von Fachkräften erforderlich. Die Kooperation mit der TU Dresden hilft, Erfahrungen zur Erneuerung der Wasserwirtschaft, die nach der deutschen Wiedervereinigung und mit Einführung der EU-Wasser Rahmenrichtlinie gewonnen wurden, einzubringen.

Kompetenzstärkung

Wissensaustausch -
modern, problem-
orientiert, anerkannt



Концепції для майбутнього

Виклики: зміна клімату, землекористування, соціальні зміни

Які вимоги ставить майбутнє до сучасного управління водними ресурсами?

Зміна клімату, землекористування та соціальні зміни мають вирішальний вплив на розвиток доступності та якості води, а також на споживання води. Завдяки використанню моделей можуть бути розроблені й уже сьогодні перевірені та оптимізовані довгострокові стратегії для майбутнього розвитку.

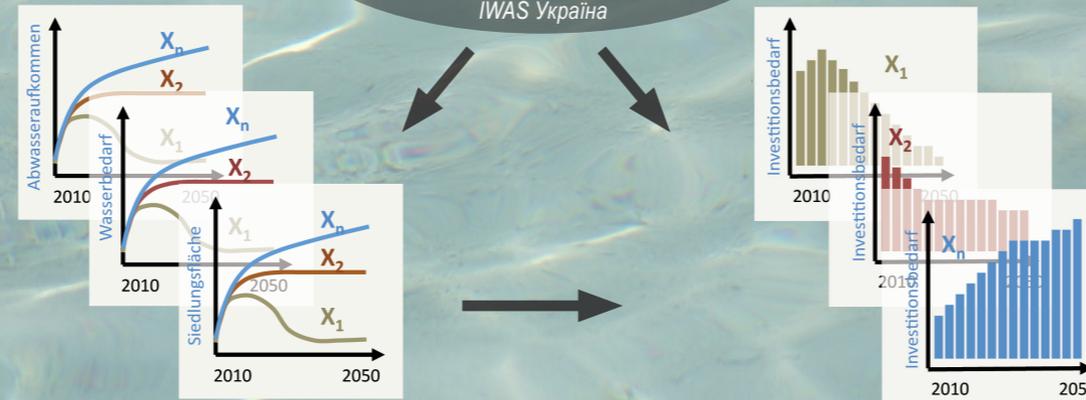
Оцінка численних можливостей майбутнього розвитку забезпечує оптимальне планування заходів та інвестицій. Передумовою при цьому є наявність модельної системи, яка найбільш точно відображає окремі екологічні й соціальні компоненти.

В проєкті IWAS розробляються і застосовуються такі модельні системи. Важливим моментом при цьому є вивчення специфічних для регіону сценаріїв майбутнього.

Знати вимоги завтрашнього дня уже сьогодні, означає оптимально планувати дії та інвестиції!

Szenarien $X_1 \dots X_n$
Сценарії $X_1 \dots X_n$
(Klima, Landnutzung, Bevölkerung, Wirtschaft)
(Клімат, землекористування, населення, економіка)

Integriertes Modell-system IWAS Ukraine
Інтегрована модельна система
IWAS Україна



Welche Anforderungen stellt die Zukunft an ein modernes Wasserressourcenmanagement?

Veränderungen von Klima, Landnutzung und Gesellschaft haben einen entscheidenden Einfluss auf die Entwicklung von Wasserverfügbarkeit und Wasserqualität, sowie den Wasserbedarf. Nachhaltige Strategien können durch den Einsatz von Modellen entwickelt und schon heute für zukünftige Entwicklungen überprüft und optimiert werden.

Die Bewertung zahlreicher Handlungsoptionen für verschiedene Zukünfte ermöglicht eine optimale Maßnahmen- und Investitionsplanung. Voraussetzung dafür ist ein Modellsystem, das einzelne Umwelt- und Gesellschaftskomponenten möglichst genau abbildet.

Im IWAS-Projekt werden solche Modellsysteme entwickelt und angewendet. Wesentlich dabei ist die Erforschung und Einbeziehung relevanter, regionenspezifischer Zukunftsszenarien.

Die Anforderungen von morgen schon heute kennen, heißt Maßnahmen und Investitionen optimal planen.

Konzepte für die Zukunft

**Herausforderungen
Klima-, Landnutzungs-,
Gesellschaftswandel**

IWAS-Україна... хто це?

Проект виконується з 2008 року німецько-українським консорціумом науковців та представників економіки за фінансового сприяння Федерального міністерства освіти і наукових досліджень.

Сюди належать з німецької сторони:

- Технічний Університет м. Дрездена, як один з провідних природничих та науково-інженерних університетів у Німеччині;
- Центр Екологічних Досліджень імені Гельмгольца у м. Лейпциг (UFZ), як основний науково-дослідний центр найбільшої наукової організації Німеччини;
- Штадтентвессерунг Дрезден, частина компанії Гельзенвассер, як успішний регіональний оператор, який працює і на міжнародному рівні;
- ДРЕБЕРІС, як досвідчена консалтингова фірма з великим досвідом роботи в Україні.

Сюди належать з української сторони:

- Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів;
- Національний університет «Львівська політехніка», Львів;
- Національна академія наук України, Київ;
- Національний університет водного господарства та природокористування, Рівне;
- Науковий Центр аерокосмічних досліджень землі, Київ;
- Державна екологічна інспекція у Львівській області, Львів;
- Західно-Бузьке басейнове управління водних ресурсів, Луцьк;
- Підприємства водопостачання та водовідведення.



Who is... IWAS-Ukraine?

Das Projekt wird seit 2008 aus Mitteln des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert und von einem deutsch-ukrainischen Konsortium aus Wissenschaft und Wirtschaft getragen.

Hierzu zählen auf deutscher Seite:

- die **Technische Universität Dresden**, als eine der führenden natur- und ingenieurwissenschaftlichen Hochschulen in Deutschland.
- das **Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig GmbH** (UFZ), als tragende Großforschungseinrichtung der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands,
- die **Stadtentwässerung Dresden GmbH**, Teil der Gelsenwasser AG, als leistungsfähige regionale Betreibergesellschaft und international operierender Dienstleister,
- die **DREBERIS GmbH**, als erfahrenes mittelständisches Beratungsunternehmen mit langjähriger Projekterfahrung in der Ukraine.

Hierzu zählen auf ukrainischer Seite:

- die **Ivan-Franko-Universität Lviv**,
- die **Polytechnische Nationale Universität Lviv**,
- die **Akademie der Wissenschaften Kiew**,
- die **Nationale Universität für Wasserwirtschaft und Naturressourcenmanagement Rivne**,
- **Staatliche Umweltinspektion** (Oblast Lviv),
- **Vodokanal-Unternehmen**