

**WISSENSTRANSFER AUF DEM GEBIET DER  
WASSERWIRTSCHAFT DURCH SCHULUNGEN UND  
TECHNISCHE ASSISTENZ ZUR VERBESSERUNG DER  
AUS- UND WEITERBILDUNGSSITUATION VON  
FACHLEUTEN FÜR DEN WASSERSEKTOR IN KROATIEN:  
PROGRESSING TOGETHER**

**Abschlussbericht über ein Förderprojekt,  
gefördert unter dem AZ: 24550/30-23 von  
der Deutschen Bundesstiftung Umwelt**

**Autor:**

Dr. Burghard-ibd  
Dr. Heike Burghard  
Bahnhofstraße 4  
D-86473 Ziemetshausen  
ibd@dr-burghard.com

Ziemetshausen, 13. Mai 2014



Angabe der Bezugsmöglichkeit des Abschlussberichtes: [ibd@dr-burghard.com](mailto:ibd@dr-burghard.com)

# WISSENSTRANSFER AUF DEM GEBIET DER WASSERWIRTSCHAFT DURCH SCHULUNGEN UND TECHNISCHE ASSISTENZ ZUR VERBESSERUNG DER AUS- UND WEITERBILDUNGSSITUATION VON FACHLEUTEN FÜR DEN WASSERSEKTOR IN KROATIEN: PROGRESSING TOGETHER



Abschlussbericht über ein Förderprojekt,  
gefördert unter dem AZ: 24550/30-23  
von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt



## **Autor:**

Dr. Burghard-ibd  
Dr. Heike Burghard  
Bahnhofstraße 4  
D-86473 Ziemetshausen  
ibd@dr-burghard.com

Ziemetshausen, 13. Mai 2014



Member of

German Water  
Partnership



**Projektkennblatt**  
der  
**Deutschen Bundesstiftung Umwelt**



<b>AZ</b>	<b>24550/30</b>	<b>Referat</b>	<b>23</b>	<b>Fördersumme</b>	<b>53.194 €</b>
<b>Antragstitel</b>	<b>Wissenstransfer auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft durch Schulungen und technische Assistenz zur Verbesserung der Aus- und Weiterbildungssituation von Fachleuten für den Wassersektor in Kroatien: Progressing together</b>				
<b>Stichworte</b>	Ausland, Veranstaltung, Information, Abwasser				
<b>Laufzeit</b>	<b>Projektbeginn</b>	<b>Projektende</b>	<b>Projektphase(n)</b>		
<b>18 Monate</b>	<b>30.01.2013</b>	<b>29.07.2014</b>	<b>1</b>		
Zwischenberichte					
<b>Bewilligungsempfänger</b>	Dr. Burghard-ibd Dr. Heike Burghard Bahnhofstr. 4 86473 Ziemetshausen			Tel	08284 - 99 83 24
				Fax	08284 - 99 83 28
				Projektleitung	Frau Dr. Heike Burghard
			Bearbeiter	Frau Dr. Heike Burghard	
<b>Kooperationspartner</b>	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.v. (DWA) Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef				
Kroatischer Verband für Wasserschutz (HDZV) - Croatian Water Pollution Control Society (CWPCS) Ulica grada Vukovara 220, HR-10000 Zagreb					
<b>Zielsetzung und Anlass des Vorhabens</b>					
<p>Das Projekt ist Teil einer breit angelegten Strategie und wichtiger Baustein zur Realisierung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für Personal im kroatischen Wassersektor. In diesem Projekt liegt der Fokus auf dem dezentralen Ansatz zur Weiterbildung von Personal kommunaler Unternehmen auf Basis von Kläranlagennachbarschaften. Dabei soll der Kroatische Verband HDZV (Schwesterverband der DWA) an die Methodik herangeführt werden, wichtige Tools zur Verfügung gestellt bekommen, um später das System in Eigenregie weiter zu betreiben.</p> <p>Kläranlagennachbarschaften sind ein effektiver und kosteneffizienter Ansatz um die Kompetenzen der technischen Mitarbeiter der mittleren und unteren Ebenen zu qualifizieren. Dadurch wird eine Anhebung und Harmonisierung der Anwendung technischer Standards in Kroatien erreicht, was wiederum im Interesse der deutschen Partnerorganisationen liegt.</p>					
<b>Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden</b>					
<p>Das Projekt zielt darauf ab den kroatischen Verband HDZV in die Lage zu versetzen das Kläranlagennachbarschaftssystem in Kroatien zu etablieren und setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baukasten für Schulungszwecke mit Magnetkarten in kroatischer Sprache (DWA Produkt)</li> <li>- Austauschbesuche zum Erfahrungsaustausch und Vertrauensaufbau</li> <li>- Seminar „Train-the-Trainer“ zur Ausbildung lokaler Trainer/Betreuer für die Nachbarschaften</li> <li>- Workshops als Kläranlagen-Nachbarschaftstreffen in drei Regionen</li> <li>- Verbreitung der Ergebnisse</li> </ul> <p>In Kroatien leidet der Wassersektor unter veralteter bzw. nicht vorhandener Infrastruktur. Der kommende EU-Beitritt erfordert eine Modernisierung und Erweiterung der Infrastruktur vorrangig im Abwassersektor mit einem geschätzten Budget von 3,2 Mio. € im Abwasserbereich, um EU-Standards zu erreichen. Zum Betrieb der Infrastruktur ist qualifiziertes Personal erforderlich. Bisher gibt es in Kroatien keine spezialisierte Ausbildung, weder für das Betriebspersonal, noch für technisches Führungspersonal. Auch im Bereich der Weiterbildung für bestehendes Personal gibt es bisher keinerlei Angebote für Arbeiter oder das mittlere Management (Techniker). Die geplanten Maßnahmen sind ein absolutes Novum in Kroatien.</p>					
Deutsche Bundesstiftung Umwelt • An der Bornau 2 • 49090 Osnabrück • Tel 0541/9633-0 • Fax 0541/9633-190 • <a href="http://www.dbu.de">http://www.dbu.de</a>					

## **Ergebnisse und Diskussion**

Die genannten 5 Komponenten zur Bekanntmachung und Einführung des Kläranlagennachbarschafts-systems in Kroatien wurden in der Zeit von Januar 2013 bis März 2014 umgesetzt.

Der von der DWA erarbeitete Baukasten für Schulungszwecke wurde ins kroatische übersetzt und im Juni 2013 wurden 5 Baukästen dem kroatischen Verband übergeben. Durch die Neugründung der TCC Danubius EWIV, offiziell registriert im März 2014, sind sie nun im Eigentum von TCC Danubius EWIV.

Die angesetzten Austauschbesuche wurden ebenfalls in 2013 organisiert. Der erste Austauschbesuch von kroatischen Partnern in Deutschland fand im Rahmen der Messe Wasser Berlin statt. Der zweite Austausch wurde anlässlich der internationalen Konferenz „Waters in sensitive and protected areas“ in Zagreb durchgeführt. Diese Konferenz diente gleichzeitig als Plattform, um das Konzept und den Nutzen des Nachbarschaftssystems einer größeren Öffentlichkeit zu präsentieren.

Das „Train-the-Trainer“ Seminar fand in der Zeit vom 22.-24.05.2013 bei Vodovod i Kanalizacija d.o.o. (ViK) Karlovac in Kroatien statt. Der Workshop wurde vom Leiter der Abteilung Ausbildung und internationale Zusammenarbeit der DWA durchgeführt. Insgesamt nahmen 12 Kandidaten aus verschiedenen Wasserbetrieben und Unternehmen Kroatiens teil.

Die Kernaktivität des Projektes waren drei regionale Kläranlagen-Nachbarschaftstreffen, die jeweils über drei Tage zu jeweils unterschiedlichen Schwerpunkten organisiert wurden.

1. Workshop: 15.-17.10.2013 in Koprivnica (Nordkroatien) mit den Themen „Health and Safety“, „Waste water treatment process“ und „Laboratory works“ . (32 Teilnehmer)
2. Workshop: 27.-29.11.2013 in Pazin (Istrien) mit den Themen „stormwater management“, „membrane treatment“ und „sludge treatment – dewatering, drying“. (24 Teilnehmer)
3. Workshop: 26.-28.03.2014 in Našice (Slavonien) mit den Themen „Network operation“, „Sludge treatment/polymer use“ und „Waste water process“ (55 Teilnehmer)

## **Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation**

**April 2013:** Messe Wasser Berlin / Vortrag „Trainings- und Kompetenzzentrum Karlovac“ (Krešimir Veble)

**Juni 2013:** Internationale Konferenz zum Thema „Waters in sensitive and protected areas“ in Zagreb / Vorträge „Neighbourhoods – life long learning and benchmarking by operational personnel“ (Roland Knitschky, DWA) und „TCC Karlovac as an example for vocational training and education in the water sector - a crucial factor for successful implementation of legal obligations“ (Dr. Heike Burghard, GWP)

**Nov 2013:** „Revelin“-Konferenz in Vodice / Vortrag „Facing the future management challenges in the water sector for achieving EU grants and fulfilling environmental standards“ (Dr. Heike Burghard, Dr. Burghard-ibd)

Themenabend „Mit Strategie zu mehr Umwelttechnik im Donaauraum“ der Umwelttechnik BW in Böblingen/ Vortrag „Initiativen zur Qualifikation als Schlüssel für Markteintrittsstrategien – TCC Danubius EWIV“

**Mai 2014:** IFAT Messe in München im Rahmen der Sonderveranstaltung „West meets East“, TCC als DBU-DWA-Knowledge Transfer Projekt / Vortrag „Experience with Education of Operators on Wastewater Treatment Plants in Croatia“ (Bojan Zmaic, Präsident HDZV)

Neben den Vorträgen wurden die Informationen über die Nachbarschaftstreffen auf der noch existierenden Webseite des TCC veröffentlicht ([www.tcc-karlovac.org](http://www.tcc-karlovac.org)) und alle Termine auf der Webseite des HDZV ([www.hdzv.hr](http://www.hdzv.hr)) angekündigt.

Verschiedentlich wurden Artikel über das TCC geschrieben (u.a. in der Dezemberausgabe des HDZV Magazins). In der hauseigenen News der GWP erschienen immer wieder Berichte über den Stand der Aktivitäten. Auch im Umweltmagazin (Ausgabe April-Mai 2014 zur IFAT; Springer Verlag) erschien ein Artikel über TCC Danubius und der Entstehungsgeschichte.

## **Fazit**

Das von der DBU ko-finanzierte Projekt hat nicht nur die geplanten Projektziele erreicht, sondern die Fortführung der langfristig angelegten Strategie zur Einrichtung einer Bildungsinstitution für den Wassersektor unterstützt. Durch das nahtlose Anschließen an die Pilotphase konnte die Dynamik der TCC Entwicklung aufrecht erhalten und schließlich eine deutsch-kroatische Lösung zur Gründung des TCC Danubius erreicht werden.

Das TCC Danubius geht noch über den ursprünglich gesetzten Rahmen hinaus und wird den Wissenstransfer auch in andere Länder der Region unterstützen.

Langfristig soll das Zentrum nicht nur Standards im Wassersektor setzen, sondern auch dafür sorgen, dass qualitativ hochwertige deutsche Produkte konkurrenzfähig angeboten werden können. Dazu muss ein Bewusstsein für die Qualitätsunterschiede entstehen und eine Vertrautheit mit technisch höherwertigen und auch erklärungsbedürftigen Produkten gefördert werden.

## Inhaltsverzeichnis:

Verzeichnis von Bildern, Zeichnungen, Grafiken und Tabellen: .....	7
Verzeichnis von Begriffen, Abkürzungen und Definitionen.....	7
<b>1. Zusammenfassung .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Einleitung .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Hauptteil .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1. Ausbildungsbaukasten.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2. Austauschbesuche .....</b>	<b>12</b>
3.2.1. Messe Wasser Berlin .....	12
3.2.2. Austauschbesuch nach Kroatien.....	13
<b>3.3. Train-the-Trainer .....</b>	<b>13</b>
<b>3.4. Workshops Kläranlagen-Nachbarschaften.....</b>	<b>15</b>
3.4.1. Workshop Nord-Kroatien in Koprivnica vom 15.-17.10.2013.....	16
3.4.2. Workshop Istrien in Pazin vom 27.-29.11.2013 .....	16
3.4.3. Workshop Slavonien in Našice vom 26.-28.03.2014 .....	17
<b>3.5. Verbreitung der Ergebnisse .....</b>	<b>18</b>
<b>3.6. Projektmanagement.....</b>	<b>20</b>
<b>3.7. Fazit.....</b>	<b>20</b>
Literaturverzeichnis .....	22
Anhänge .....	22
<b>Anhang A1</b> Programm Austauschbesuch 2013 zur Messe Wasser Berlin .....	23
<b>Anhang A2</b> Ankündigung der Internationalen Konferenz in Zagreb .....	25
<b>Anhang A3</b> Präsentation anlässlich der Konferenz von R. Knitschky (DWA) .....	26
<b>Anhang A4</b> Präsentation anlässlich der Konferenz von Dr. H. Burghard .....	39
<b>Anhang A5</b> Auszug Handout Train-the-Trainer Croatia May 2013 .....	51
<b>Anhang A6</b> Zertifikat der Trainer in englischer Version .....	57
<b>Anhang A7</b> Kontaktliste der Trainer in englischer Version .....	59
<b>Anhang A8</b> Programm Nachbarschaftstreffen in Koprivnica (englische Version).....	62
<b>Anhang A9</b> Teilnehmerliste Koprivnica.....	67
<b>Anhang A10</b> Evaluation des Trainings am 15.10.2013 (englische Version).....	72
<b>Anhang A11</b> Evaluation des Trainings am 16.10.2013 (englische Version).....	74
<b>Anhang A12</b> Evaluation des Trainings am 17.10.2013 (englische Version).....	76
<b>Anhang A13</b> Programm Nachbarschaftstreffen in Pazin (englische Version).....	78
<b>Anhang A14</b> Teilnehmerliste Pazin .....	83
<b>Anhang A15</b> Programm Nachbarschaftstreffen in Našice (englische Version).....	87
<b>Anhang A16</b> Teilnehmerliste Našice .....	92

## Verzeichnis von Bildern, Zeichnungen, Grafiken und Tabellen:

Abbildung 1: TCC Danubius Logo .....	10
Abbildung 2: Ausbildungskasten Abwassertechnik, Kläranlage zum Anfassen .....	11
Abbildung 3: Vortrag Herr Veble am 25.04.2013 in Berlin .....	12
Abbildung 4: Übergabe der Ausbildungskästen.....	13
Abbildung 5: TCC/DWA Informationsstand.....	13
Abbildung 6: Geographische Herkunft der Train-the-Trainer Teilnehmer .....	14
Abbildung 7: Gruppenfoto der Teilnehmer.....	15
Abbildung 8: Aktive Gruppenarbeit.....	15
Abbildung 9: Arbeitssicherheit mit Anfassen.....	16
Abbildung 10: Erfahrungsaustausch auf der Kläranlage Koprivnica (100.000 EW)..	16
Abbildung 11: Konzentrierte Zuhörer.....	17
Abbildung 12: Besuch der Membran-kläranlage einer Tabakfabrik .....	17
Abbildung 13: Auswertung der Gruppenarbeit.....	18
Abbildung 14: Besichtigung einer Pumpstation.....	18

## Verzeichnis von Begriffen, Abkürzungen und Definitionen

BMW	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
EWIV	Europäische wirtschaftliche Interessenvereinigung
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
GWP	German Water Partnership e.V.
HDZV	Hrvatsko društva za zaštitu voda (Kroatischer Verband zum Schutz des Wassers)
HGVik	Hrvatska Grupacija Vodovod i Kanalizacija (Kroatischer Verband der Wasser- und Abwasserfirmen)
SUSAN	<b>S</b> ustainable and <b>S</b> afe re-use of municipal sewage sludge for nutrient removal
TCC	Trainings- und Kompetenzzentrum
UBA	Umweltbundesamt
ViK	Vodovod i Kanalizacija d.o.o. (Wasser- und Abwasserbetrieb)

## 1. Zusammenfassung

Der Antrag auf Projektförderung für das Projekt „Wissenstransfer auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft durch Schulungen und technische Assistenz zur Verbesserung der Aus- und Weiterbildungssituation von Fachleuten für den Wassersektor in Kroatien: Progressing together“ wurde am 25.09.2012 eingereicht und die Bewilligung ist am 30.01.2013 erteilt worden. Neben der Beratungsfirma Dr. Burghard-ibd waren die DWA, die GWP und der kroatische Verband zum Schutz des Wassers, der HDZV als Partner eingebunden.

Die im Antrag genannten 5 Komponenten zur Bekanntmachung und Einführung des Kläranlagennachbarschaftssystems in Kroatien wurden in der Zeit von Januar 2013 bis März 2014 umgesetzt.

Der von der DWA erarbeitete Baukasten für Schulungszwecke wurde ins kroatische übersetzt und im Juni 2013 wurden 5 Baukästen dem kroatischen Verband HDZV übergeben. Die Baukästen sind nun im Eigentum von TCC Danubius, die nun als verantwortliche Institution für die Weiterbildung in Kroatien gegründet worden ist. Die verbleibenden Manntage, die dieser Aktivität zugeordnet waren, wurden in Übersetzungen von Handouts und Unterlagen für die eigentlichen Nachbarschaftstreffen investiert.

Die im Antrag angesetzten Austauschbesuche wurden ebenfalls in 2013 organisiert.

Der erste Austauschbesuch von kroatischen Partnern in Deutschland fand im Rahmen der Messe Wasser Berlin statt, auf der Herr Kresimir Veble von ViK Karlovac am 25.04.2013 auch einen Vortrag mit dem Titel „Trainings- und Kompetenzzentrum Karlovac“ hielt. Der zweite Austausch wurde anlässlich der internationalen Konferenz „Waters in sensitive and protected areas“ in Zagreb vom 13.-15.06.2013 durchgeführt. Diese Konferenz diente gleichzeitig als Plattform, um das Konzept und den Nutzen des Nachbarschaftssystems einer größeren Öffentlichkeit zu präsentieren.

Ein „Train-the-Trainer“ Seminar fand in der Zeit vom 22.-24.05.2013 in den Räumen von ViK Karlovac in Kroatien statt. Der Workshop wurde geleitet von Herrn Dipl.-Ing. Rüdiger Heidebrecht, Leiter der Abteilung Ausbildung und internationale Zusammenarbeit der DWA und wurde von 12 Teilnehmern aus verschiedenen Wasserbetrieben und Unternehmen Kroatiens besucht.

Die Kernveranstaltungen waren drei regionale Kläranlagen-Nachbarschaften, die jeweils über 3 Tage zu jeweils unterschiedlichen Schwerpunkten organisiert wurden:

1. Workshop: 15.-17.10.2013 in Koprivnica (Nordkroatien) mit den Themen „Health and Safety“, „Waste water treatment process“ und „Laboratory works“ (32 Teilnehmer).
2. Workshop: 27.-29.11.2013 in Pazin (Istrien) mit den Themen „stormwater management“, „membrane treatment“ und „sludge treatment – dewatering, drying“ (24 Teilnehmer).
3. Workshop: 26.-28.03.2014 in Našiče (Slavonien) mit den Themen „Network operation“, „Sludge treatment/polymer use“ und „Waste water process“ (55 Teilnehmer).

Das Konzept der Kläranlagennachbarschaft wurde auf der vom HDZV organisierten Konferenz vom 13. bis 15. Juni 2013 durch Herrn Knitschky (DWA) und durch Frau Dr. Burghard (Dr. Burghard ibd) präsentiert. Außerdem gab es verschiedene Zeitungsartikel und einen Bericht in der vom HDZV im Dezember 2013 veröffentlichten Zeitschrift „Glasnik“. Im Rahmen der Revelin-Konferenz in Vodice (zentrale Veranstaltung des Verbands HGViK) wurde ebenfalls über das Projekt berichtet. Weitere Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit finden sich in Kapitel 3.5.

## 2. Einleitung

Die Projektidee entstand nach Abschluss einer vom UBA geförderten Pilotphase, bei der das Konzept eines Trainings- und Kompetenzzentrums für Kroatien mit mehreren 3-tägigen Kursen zu unterschiedlichen Themen getestet worden war. Nachdem dieser Ansatz sehr erfolgreich verlaufen war, wurde die Idee geboren neben Schulungen zu spezifischen Themen auch den moderierten Erfahrungsaustausch der im Wassersektor tätigen Mitarbeiter der Wasserbetriebe einzuführen. Modell stand dabei das in Deutschland seit langem erfolgreich betriebene System der Kläranlagennachbarschaften. Besonderer Wert wurde dabei darauf gelegt, dass die kroatischen Partner an die Methodik herangeführt wurden, wichtige Tools zur Verfügung gestellt bekamen, um später das System in Eigenregie weiter zu betreiben. Kläranlagennachbarschaften sind ein effektiver und kosteneffizienter Ansatz um die Kompetenzen der technischen Mitarbeiter der mittleren und unteren Ebenen zu qualifizieren.

Das Projekt ist Teil einer breit angelegten Strategie und wichtiger Baustein zur Realisierung einer dezentralen Struktur zur Weiterbildung bestehender Personalressourcen. Langfristig möchten GWP, die DWA und die kroatischen Partner folgende Verbesserungen im Bildungsbereich des kroatischen Wassersektors erreichen:

- Verbesserung der Aus- und Weiterbildungssituation durch einen breiten Ansatz (zentral und dezentral) und Initiierung eines kontinuierlichen Austauschs der Beteiligten im Wassersektor.
- Motivation und Anleitung des kroatischen Verbandes zur Realisierung und Koordinierung modularer Weiterbildungs-Lehrgänge und Kläranlagen-Nachbarschaften als kontinuierliche Maßnahmen.
- Aufbau von Kläranlagen-Nachbarschaften als Modell für eine kontinuierliche Weiterbildung.
- Heranführen der Fachkollegen an technische Entwicklungen und Anhebung der technischen und ökologischen Qualitätsstandards.
- Aufbau der beruflichen Ausbildung im Umweltsektor /Wassersektor.
- Basis für den verstärkten Export deutscher Produkte der Wasserindustrie nach Kroatien.

Während der Projektdurchführung fanden weitere koordinierende Gespräche mit den verschiedenen Institutionen und Behörden des Sektors statt. Aufgrund der gesammelten Erfahrungen aus der Pilotphase und dem Nachbarschaftsprojekt kristallisierte sich ein Konzept für eine TCC Institution heraus. Es sollte eine europäisch geprägte Institution sein, mit Beteiligung erfahrener deutscher Partner und Partner in der Region, also über die Grenzen Kroatiens hinaus, die keine Gewinnerzielungsabsicht verfolgt, also nicht auf Gewinne gerichtet ist.

Im Oktober 2013 fand eine konstituierende Sitzung von verschiedenen interessierten Partnern statt und schließlich nach Abstimmung mit dem kroatischen Agrarministerium und der Hrvatske Vode erfolgte die offizielle Registrierung im März 2014 als TCC Danubius EWIV (EWIV = Europäische wirtschaftliche Interessenvereinigung) mit Sitz in D-89073 Ulm, Friedenstrasse 1 und mit Niederlassung in HR-47000 Karlovac, Splitska 16. In Übereinstimmung mit der EG Verordnung 2137/85 und den anwendbaren deutschen Rechtsvorschriften haben 5 Gründungsmitglieder die TCC Danubius EWIV gegründet. Finanziell und ideell werden die 5 Gründungsmitglieder von 10 weiteren Firmen unterstützt. Im Beirat befinden sich neben der GWP und HDZV, das kroatische Agrarministerium und die Hrvatske Vode.

Zweck der EWIV ist die Entwicklung und Implementierung eines gemeinsamen Bildungsnetzwerkes, sowie die Durchführung von Trainingsprogrammen zur Aus- und Fortbildung und Programmen zu lebenslangem Lernen, sowie die Einrichtung eines Kompetenzzentrums zur Verbesserung der Standards im Umweltsektor und der nachhaltigen Entwicklung von Umwelt und Energieeffizienz entlang des Straßburg – Donau - Korridores durch die Gesellschafter, ihrer angeschlossenen Mitglieder und anderer Unterstützer.

Im Zuge der Gründung von TCC Danubius EWIV wurde ein neues Logo, in Anlehnung an das alte mit Wiedererkennungseffekt, entworfen.



**Abbildung 1: TCC Danubius Logo**

Die Website [www.tcc-karlovac.org](http://www.tcc-karlovac.org) soll überarbeitet und unter neuem Namen erscheinen.

Damit wurde eine operative Institution geschaffen, die deutsches Know-How in Länder des Donauraums transferieren kann und gleichzeitig den transnationalen Informationsfluss in der Region unterstützt.

### 3. Hauptteil

Alle im Antrag aufgeführten Maßnahmen konnten erfolgreich realisiert werden, nämlich:

- Erstellung eines kroatischsprachigen DWA-Baukastens und kroatische Handouts
- Austauschbesuche: je ein Besuch in Deutschland und in Kroatien
- DWA Seminar „Train-the-Trainer“
- 3 Kläranlagen-Nachbarschaften Workshops
- Verbreitung des Konzepts und der Ergebnisse
- Projektmanagement

Der kroatische Verband HDZV brachte seine Kontakte ein. Doch nachdem sich die Qualität der Veranstaltung herum gesprochen hatte, stieg die Anzahl der Teilnehmer deutlich.

#### 3.1. Ausbildungsbaukasten



Abbildung 2: Ausbildungsbaukasten Abwassertechnik, Kläranlage zum Anfassen; Quelle: DWA

Die Begriffsdefinition im Wassersektor ist die Voraussetzung für eine Standardisierung im Sprachgebrauch. (z.B. auch Grundlage für einheitliche Schulungsunterlagen). Neben der reinen Übersetzung (ca. 1000 Begriffe) sollen Abbildungen zur Verdeutlichung des jeweiligen Sachverhalts der Anschaulichkeit dienen. Dazu wurde ein bereits entwickeltes Instrument der DWA, der Ausbildungsbaukasten in die Landessprache übersetzt und 5 Exemplare wurden Mitte Juni 2013 an den Verband im Rahmen der Internationalen Konferenz in Zagreb übergeben. Wasserwirtschaftsexperten des HDZV kontrollierten dabei die Korrektheit und Eindeutigkeit der Übersetzung der Fachbegriffe. Der Verband verwaltet die Baukästen kommissarisch für das nun neu gegründete TCC Danubius, das diese für

die Kläranlagennachbarschaftstreffen in den unterschiedlichen Regionen, aber auch für sonstige Schulungen in Zukunft einsetzen wird.

Der Ausbildungsbaukasten besteht aus folgenden Teilen:

**Magnetkarten:** Auf 51 magnetischen Haftkarten sind alle wichtigen Stationen der Abwasserreinigung einprägsam dargestellt. Am Flipchart oder Whiteboard lassen sich so schnell und einfach Abläufe nachbauen, Wissen abfragen oder Gruppenarbeiten gestalten.

**Lernkartenset:** Das Lernkartenset ist sozusagen für die Hosentasche gedacht. Auf den 44 Karten (in Spielkartengröße) sind die wichtigsten Stationen einer Kläranlage genau wie auf den Magnetkarten abgebildet. Auf der Rückseite findet man dazu kompakt alle wichtigen Informationen wie Richtwerte oder Berechnungsformeln.

**Fragen auf USB-Stick:** Rund 130 Fragen bekommt man per USB-Stick. Die Fragen passen zu den Ausbildungsinhalten der Fachkraft für Abwassertechnik. Sie sind in einer normalen Powerpoint-Datei gespeichert und somit leicht zu erweitern.

## 3.2. Austauschbesuche

### 3.2.1. Messe Wasser Berlin

Drei Vertreter des kroatischen Verbands besuchten die Messe Wasser Berlin im April 2013. Im Rahmen der von der DWA organisierten Vortragsreihe hielt Herr Kresimir Veble von ViK Karlovac am 25.04.2013 auf der Messe einen Vortrag. Der Titel zum Vortrag war „Trainings- und Kompetenzzentrum Karlovac“.

Herr Veble präsentierte nicht nur die Ergebnisse der ersten Pilotphase, sondern sprach auch über die Ziele des TCC, die Projektpartner, die Zielgruppen, den Service des TCC, die Schlussfolgerungen und die nächsten Schritte. Das Programm des Austauschbesuchs ist in den Anhängen unter A1 zu finden.



Abbildung 3: Vortrag Herr Veble am 25.04.2013 in Berlin

### 3.2.2. Austauschbesuch nach Kroatien

Im Juni 2013 organisierte der Verband HDZV eine Internationale Konferenz zum Thema „Waters in sensitive and protected areas“ in Zagreb. Diese Veranstaltung, die von ca. 200 Experten des Wassersektors aus ganz Europa besucht wurde, bot ein optimales Umfeld um die Ziele des TCC und das laufende Projekt vorzustellen. Die Ankündigung der Konferenz ist den Anhängen unter A2 beigefügt. Herr Knitschky von der DWA und Frau Dr. Burghard präsentierten zwei aufeinander aufbauende Vorträge zu folgenden Themen:

- Neighbourhoods – life long learning and benchmarking by operational personnel (Anhang A3)
- TCC Karlovac as an example for vocational training and education in the water sector - a crucial factor for successful implementation of legal obligations (Anhang A4)

Außerdem wurden bei dieser Gelegenheit die 5 neuen übersetzten Ausbildungskästen an den HDZV überreicht, die inzwischen an das TCC Danubius weitergereicht worden sind. Der Verband HDZV sah sich nicht in der Lage regelmäßige Trainingsaktivitäten und/oder Nachbarschaftstreffen zu organisieren, da es an finanziellen und personellen Ressourcen fehlt. Er ist jedoch weiterhin als Partnerorganisation involviert.



Abbildung 4: Übergabe der Ausbildungskästen



Abbildung 5: TCC/DWA Informationsstand

### 3.3. Train-the-Trainer

Der Train-the-Trainer Workshop fand in der Zeit vom 22.-24.05.2013 in den Räumen von ViK Karlovac in Kroatien statt. Der Workshop wurde von Herrn Dipl. Ing. Rüdiger Heidebrecht, dem Leiter der Abteilung Ausbildung und internationale Zusammenarbeit der DWA durchgeführt. Ein Auszug des Handouts zum Train-the-Trainer Workshop ist in den Anhängen unter A5 beigefügt.

Die Teilnehmer wurden in erster Linie didaktisch geschult, um den speziellen Anforderungen der Erwachsenenbildung gerecht zu werden und die erforderlichen Methoden und Techniken zu erlernen. Lebenslanges Lernen ist eine kontinuierliche Aufgabe, die organisatorisch nur bewältigt werden kann, wenn entsprechende Ausbilder/Trainer zur Verfügung stehen, die dieselbe Sprache sprechen. Dabei ist ein nachvollziehbarer Praxisbezug zu schaffen, um auch Teilnehmer mit weniger intellektuellen Fähigkeiten zu erreichen. Die wesentlichen Inhalte der Train-the-Trainer Schulung sind fokussiert auf die Besonderheiten der Erwachsenenbildung,

den persönlichen Stil des jeweiligen Trainers, Lehrstrategien, die Gestaltung der Trainingsprogramme, die Wahl der geeigneten Trainingsmethode, die Präsentation und die Bereitstellung wirksamer Lehreinheiten, etc.

Die Hauptthemen des Workshops waren also:

- Wie lernen Erwachsene? Wie funktioniert das Gehirn? Geeignete Techniken
- Aufbau eines Trainings (Räumlichkeiten, technisches Werkzeug, Gruppendynamik, Feedback, Evaluierung, blended learning, etc.)
- Präsentationen mit Power Point
- Lernmethoden: Meta Plan, Flipchart, Rollenspiele, etc.
- Einbindung von Multimedia
- Anwendung und Üben der Methoden
- Präsentation von kurzen Lerneinheiten durch die Teilnehmer (inklusive Videoaufnahmen und anschließende Feedbackdiskussion)
- Entwicklungsprozess und Erstellung eines Lehrplans/Curriculum
- Formale Standards: Bedarfsanalyse, Feedback, Evaluierung, Audit

Der Workshop wurde von 12 Teilnehmern aus verschiedenen kroatischen Wasserbetrieben und Unternehmen besucht. Die Teilnehmer aus den Unternehmen sollen als Unterstützung für die Mitarbeiter aus den Wasserbetrieben bereit stehen und bei der Erstellung der Trainings, Handouts usw. mithelfen. Damit sie dies in Übereinstimmung mit den Zielen und Methoden des TCC tun, ist es förderlich, dass auch sie diesen Basiskurs besucht haben. Die Kontaktliste finden Sie in den Anhängen unter A7.



Abbildung 6: Geographische Herkunft der Train-the-Trainer Teilnehmer

Bei der Darstellung der geographischen Herkunft der Train-the-Trainer Teilnehmer fehlen zwei Teilnehmer, da eine Teilnehmerin aus Subotica – Serbien und ein Teilnehmer aus Wiesbaden – Deutschland involviert waren.

Am Ende des Workshops musste jeder Teilnehmer eine kurze Trainingseinheit darbieten und einen schriftlichen Test ablegen.

Alle Teilnehmer absolvierten den Workshop mit Erfolg und erhielten ein Train-the-Trainer Zertifikat. (Anlage A6)



Abbildung 7: Gruppenfoto der Teilnehmer



Abbildung 8: Aktive Gruppenarbeit

### 3.4. Workshops Kläranlagen-Nachbarschaften

Die Kläranlagennachbarschaftstreffen bringen bei minimalem Aufwand einen großen Nutzen für das Betriebspersonal. Der dezentrale Ansatz garantiert, dass auch Mitarbeiter der niedrigeren Ausbildungsstufen in Weiterbildungsmaßnahmen integriert werden, da die Kosten zur Teilnahme gering sind. Der Know-How Transfer und Erfahrungsaustausch soll für technische und kaufmännische Themen der Wasserwirtschaft mit Praxisbezug angeboten werden.

Durch die Veranstaltung von exemplarischen Nachbarschaftstagen wurde das System zum Erfahrungsaustausch in der Wasserwirtschaft in Kroatien vorgestellt und als Methode praktisch demonstriert.

Frau Dr. Burghard besuchte noch im Vorfeld zu den Nachbarschaftstagen in Kroatien ein Nachbarschaftstreffen in Deutschland (Röthenbach), um sich einen Eindruck über die praktische Abwicklung am Vorbild Deutschland zu verschaffen.

Für jede der drei in Kroatien ausgewählten Regionen wurden Schwerpunktthemen gewählt und entsprechende Wasserbetriebe der Region eingeladen. Im Gegensatz zum deutschen Modell, wurden je Region jeweils drei aufeinander folgende Tage angeboten. Nachdem das Konzept noch neu ist, wollte man mit der Organisation der Nachbarschaftstage an einem Ort möglichst viele Mitarbeiter unterschiedlicher Arbeitsbereiche (Labor, Pumpenservice) ansprechen.

Der Verband HDZV wurde schrittweise an die Vorbereitung, Ausschreibung und Durchführung von Nachbarschafts-Workshops herangeführt. Ziel war es den Verband darauf vorzubereiten diese Maßnahmen selbstständig zu organisieren. Es stellte sich allerdings heraus, dass die personellen Ressourcen sehr limitiert sind. Einfache administrative Aufgaben verlieren sich bei ehrenamtlichen oder nebenberuflichen Mitarbeitern. Lediglich ein Kernteam von 2 bis drei Personen, die als Freelancer für das Projekt tätig waren konnten aktiv eingebunden werden.

Gegen Ende 2013 wurde im gegenseitigen Konsens beschlossen die TCC Aktivitäten in einer eigenen Institution anzusiedeln. Dazu wurde mit Hilfe von GWP Mitgliedsunternehmen Ende 2013 die Registrierung von TCC Danubius als EWIV vorangetrieben und die Eintragung ins Handelsregister erfolgte im März 2014. Damit steht nun eine Organisation als Motor und operative Einheit der Initiative zur Verfügung. HDZV ist weiter im Beirat von TCC eingebunden.

#### 3.4.1. Workshop Nord-Kroatien in Koprivnica vom 15.-17.10.2013

Der erste Kläranlagen-Nachbarschafts-Workshop fand in der Zeit vom 15.-17.10.2013 in Koprivnica / Nordkroatien statt. 7 Trainer organisierten den 3-Tages Workshop mit den Schwerpunktthemen Gesundheitsschutz und Sicherheit, Abwasserbehandlung und Laborarbeiten. Das Programm in englischer Version ist den Anlagen unter A8 beigefügt. Insgesamt nahmen 32 Teilnehmer an diesem Workshop teil (Teilnehmerliste Anlage A9).



**Abbildung 9: Arbeitssicherheit mit Anfassen**



**Abbildung 10: Erfahrungsaustausch auf der Kläranlage Koprivnica (100.000 EW)**

Jeder Tag des Workshops wurde gesondert von allen Teilnehmern bewertet.  
Evaluation des Trainings vom 15.10.2013 (Anlage A10)  
Evaluation des Trainings vom 16.10.2013 (Anlage A11)  
Evaluation des Trainings vom 17.10.2013 (Anlage A12)

#### 3.4.2. Workshop Istrien in Pazin vom 27.-29.11.2013

Die nächsten Nachbarschaftstage wurden in der Zeit vom 27.-29.11.2013 in Pazin / Istrien veranstaltet. Die Schwerpunktthemen waren Regenwasserbewirtschaftung, Prozesse in Membrananlagen und Schlamm Entsorgung mit Entwässerung, Trocknung und Phosphor-Recycling.

Besonders interessant für Kroatien war das Thema Schlammbehandlung und –entsorgung. Dieses Thema ist bisher auf keiner Anlage in Kroatien gelöst. Als Gastredner waren Herr Richard Zizmann, der deutschen Firma I+M Gbr und Frau Jelena Radosevic, die aktiv in einem europäischen Verbundforschungsprojekt gearbeitet hatte, anwesend. Herr Zizmann referierte über die Themen „Übersicht über verschiedene Optionen für die Schlamm Entsorgung und Trends in Deutschland“

und „Präsentation der Schlamm-trocknungsverfahren mit minimalen Betriebskosten“. Frau Radosevic berichtete über die Ergebnisse des Forschungsprojekts SUSAN, das sich in erster Linie mit der Rückgewinnung der Ressource Phosphor aus Klärschlamm befasste und interessante Ansätze für die Zukunft liefert.

Das Programm sowie die Teilnehmerliste in englischer Version sind in den Anlagen beigefügt. (Programm in englischer Version Anlage A13 / Teilnehmerliste Anlage A14)



**Abbildung 11: Konzentrierte Zuhörer**



**Abbildung 12: Besuch der Membrankläranlage einer Tabakfabrik**

Auch an diesem Workshop wurde jeder Tag gesondert von den Teilnehmern bewertet. Die Gesamtauswertungen der Evaluierungen sind unter Punkt 3.7 aufgelistet.

### 3.4.3. Workshop Slavonien in Našice vom 26.-28.03.2014

Dieser Workshop wurde in Teilen von Mitarbeitern des HDZV vorbereitet und fand in der Zeit vom 26.-28.03.2014 in Našice in Slavonien statt. Auch hier wurden die Schwerpunktthemen auf die 3 Tage aufgeteilt. Tag 1 beschäftigte sich mit Betrieb von Kanalnetzen, Tag 2 mit Schlammbehandlung und Polymer-Einsatz und Tag 3 mit dem Thema Abwasserprozess und Anlagenmanagement. An diesem Workshop nahmen insgesamt 55 Teilnehmer teil, so dass das Format am Limit angekommen war. Unter diesen Umständen ist es wesentlich schwieriger einen Erfahrungsaustausch zu moderieren bzw. praktische Übungen in den Trainingsablauf zu integrieren.

Für diesen Workshop konnte Frau Dr. Heike Burghard als Gastredner Herrn Klaus Stegmayer, den Technischen Leiter der Kläranlage der Stadt Augsburg, engagieren, der an Tag 3 praxisnahe Vorträge und Übungen zum Thema Kläranlagenprozess und Management einer Kläranlage durchführte.

Auch hier ist das Programm in englischer Version (Anlage A15) und die Teilnehmerliste (Anlage A16) den Anlagen beigefügt.



**Abbildung 13: Auswertung der Gruppenarbeit**



**Abbildung 14: Besichtigung einer Pumpstation**

Wie auch bei den vorherigen Kläranlagen-Nachbarschaften Workshops wurde hier jeder Tag von den Teilnehmern einzeln bewertet. Die Gesamtauswertung aller Nachbarschaftstage findet sich unter Punkt 3.7 dieses Berichts.

Es wurden wie geplant 3 Kläranlagen-Nachbarschaften Workshops in drei verschiedenen Regionen Kroatiens mit 9 Schwerpunktthemen und insgesamt 111 Teilnehmern durchgeführt. Die Organisation und Durchführung wurde jeweils von den gastgebenden Wasserbetrieben mit der Bereitstellung von Räumlichkeiten, Personal und Mittagsbewirtung unterstützt. Die Übernahme des Caterings durch die Gastgeber war willkommen, nachdem im Projekt zusätzlicher Arbeitseinsatz erforderlich war, der nicht eingeplant gewesen war, so dass es zu kleineren Verschiebungen der Einzelpositionen innerhalb des Förderrahmens kam.

### **3.5. Verbreitung der Ergebnisse**

Im Laufe der Projektlaufzeit wurde das Thema TCC und das Nachbarschaftskonzept mehrfach präsentiert und beworben. Bei folgenden Gelegenheiten gab es Präsentationen und Gespräche mit Entscheidungsträgern zum Thema:

26.02.2013 in Berlin am Capacity Development Day von GWP (Teilnahme an der Podiumsdiskussion Dr. Heike Burghard)

25.04.2013 in Berlin auf der Messe Wasser Berlin im Rahmen des Forums des Kongress Wasser Berlin International 2013 (Vortrag Kresimir Veble)

30.04.2013 in Dresden im Rahmen der Capacity Development Arbeitsgruppe von GWP (Vortrag Dr. Heike Burghard)

13.-15.06.2013 in Zagreb auf "Water in sensitive & protected Areas" Conference (Vorträge Roland Knitschky (DWA) und Dr. Heike Burghard)

10.09.2013 in Straßburg – Gespräch mit Andrej Plenković MoEP zur Unterstützung der Ausbildungsoffensive im Wassersektor

06.-08.11.2013 in Vodice im Rahmen der Revelin Konferenz (Jahres-Fachkongress der HGViK) Vortrag Dr. Heike Burghard, Strategiegelgespräch mit dem Stellvertretenden Minister des Agrarministeriums Drazen Kurečić und dem Direktor Ivica Plišić von Hrvatske Vode

19.11.2013 in Böblingen im Rahmen des Themenabends „Mit Strategie zu mehr Umwelttechnik im Donauraum“ der Umwelttechnik BW – Vortrag Dr. Heike Burghard

21.11.2013 in Zagreb – Gespräch mit Dr. Šinisa Širac – Leiter der Abteilung Internationale Projekte bei Hrvatske Vode

10.12.2013 in Berlin im Rahmen des Osteuropa Wirtschaftstags des BMWi – Gespräch mit Helge Tolksdorf, Referatsleiter EU-Erweiterung, Südosteuropa, Türkei des BMWi

14.01.2014 in Berlin im Rahmen des Deutsch-Kroatischen Forums veranstaltet vom Auswärtigen Amt und von der Kroatischen Botschaft in Berlin – Mitarbeit in der Arbeitsgruppe 3: Synergien zwischen Unternehmertum, Bildung/Dualer Ausbildung und Politik; Vorstellung des Projektes und weiterführende Gespräche mit der Stellvertretenden Ministerin Zdenka Lončar des Ministeriums für Unternehmertum und Handwerk

15.01.2014 in Zagreb Gespräche mit dem Stellvertretenden Minister des Agrarministeriums Drazen Kurečić und dem Direktor Ivica Plišić von Hrvatske Vode, sowie dem Bürgermeister der Stadt Karlovac für weitere Kooperation in der Zukunft. Des weiteren Gespräche mit Abteilungsleiter des Sektors zur Koordination von EU Fonds Damir Tomasović vom Ministerium für Regionalentwicklung und EU Fonds

14.02.2014 in Zagreb Gespräch mit Dr. Šinisa Širac – Leiter der Abteilung Internationale Projekte bei Hrvatske Vode und offizieller Ansprechpartner für TCC Angelegenheiten zur Einführung des Nachbarschaftssystems in Kroatien und Finanzierung über Hrvatske Vode

24.03.2014 in Zagreb Meeting der PACs der „Priority Area 8“ der Donauraumstrategieinitiative in der Arbeitsgruppe „Environmental Technologies and Energy Efficiency“ – Vortrag Dr. Heike Burghard auf Veranlassung der Umwelttechnik BW

25.03.2014 in Zagreb Gespräch mit Dr. Šinisa Širac – Leiter der Abteilung Internationale Projekte bei Hrvatske Vode und offizieller Ansprechpartner für TCC Angelegenheiten wegen Fortführung der Aktivitäten

08.05.2014 in München auf der IFAT im Rahmen der Sonderveranstaltung „West meets East“, TCC als DBU-DWA-Knowledge Transfer Projekt – Vortrag Bojan Zmaic (HDZV)

Neben den Vorträgen und Gesprächsterminen wurden die Informationen über die Nachbarschaftstreffen auf der noch existierenden Webseite des TCC veröffentlicht ([www.tcc-karlovac.org](http://www.tcc-karlovac.org)). Außerdem wurden alle Termine auf der Webseite des HDZV ([www.hdzv.hr](http://www.hdzv.hr)) angekündigt.

Verschiedentlich wurden Artikel über das TCC geschrieben (u.a. in der Dezemberausgabe des HDZV Magazins). In der hauseigenen News der GWP erschienen immer wieder Berichte über den Stand der Aktivitäten.

Auch im Umweltmagazin (Ausgabe April-Mai 2014 zur IFAT; Springer Verlag) erschien ein Artikel über TCC Danubius und der Entstehungsgeschichte.

### 3.6. Projektmanagement

Im Schnitt wurde davon ausgegangen, dass mit einem Ansatz von 2 Tagen pro Monat das Projektmanagement zu bewältigen wäre. Allerdings stellte sich heraus, dass der Verband HDZV nicht in der Lage war die administrativen Aufgaben im Rahmen des Projekts zeitnah abzuwickeln. Alle Unterlagen wurden demnach in Deutschland erstellt und lediglich von Mitarbeitern des HDZV übersetzt: Programmvorlagen, Evaluierungen, Anwesenheitslisten, etc.

Der HDZV versendete die Einladungen per Mail an die Wasserbetriebe. Die Mails an ehemalige Teilnehmer, die Trainer etc. wurden von Dr. Burghard ibd verschickt.

Insgesamt konnten alle Ziele des Projektes erreicht werden und Defizite auf Seiten des lokalen Partners wurden ausgeglichen.

### 3.7. Fazit

Das von der DBU co-finanzierte Projekt hat nicht nur die geplanten Projektziele erreicht, sondern die Fortführung der langfristig angelegten Strategie zur Einrichtung einer Bildungsinstitution für den Wassersektor unterstützt. Durch das nahtlose Anschließen an die Pilotphase konnte die Dynamik der TCC Entwicklung aufrecht erhalten und schließlich eine deutsch-kroatische Lösung zur Gründung des TCC Danubius erreicht werden.

Die Nachbarschaftstage wurden jeweils von den Teilnehmern bewertet und die Bewertung spricht für sich:

#### Compilation of Evaluation results:

N°	TOPIC	Date	Event Structure			Organisation			Final score
			Topic interesting / meets the needs	Practice oriented approach for daily work	Networking possibilities	Organisation / administration / registration	Food / catering during the event	Access / description of meeting place	
1	Neighbourhood meeting in Koprivnica	15.10.2013	3,88	3,94	3,93	3,93	4,00	3,79	3,91
2		16.10.2013	4,00	3,78	3,86	3,96	3,96	3,96	3,92
3		17.10.2013	3,94	3,94	3,94	3,94	4,00	3,94	3,95
4	Neighbourhood meeting in Pazin	27.11.2013	3,83	3,75	3,92	3,92	4,00	4,00	3,90
5		28.11.2013	4,00	3,70	3,90	3,91	4,00	3,90	3,90
6		29.11.2013	3,94	3,76	3,82	3,88	3,94	3,88	3,87
7	Neighbourhood meeting in Nasice	26.03.2014	3,83	3,83	3,70	3,91	3,87	3,83	3,83
8		27.03.2014	3,96	3,88	3,91	3,92	3,96	3,92	3,92
9		28.03.2014	3,76	3,72	3,64	3,84	3,88	3,84	3,78
								Average	3,89

Mit einer durchschnittlichen Bewertung von 3,89 von möglichen 4 Punkten kann die Abwicklung als erfolgreich bewertet werden.

Das Trainings- und Kompetenzzentrum für den Donaauraum geht noch über den ursprünglich gesetzten Rahmen hinaus, was den Interessen der deutschen Kooperationspartner entgegen kommt. Mit dieser Konstellation kann das in Deutschland angesiedelte TCC Danubius den Wissenstransfer auch in andere Länder der Region durchführen.

Langfristig soll das Zentrum nicht nur Standards im Wassersektor setzen, sondern auch dafür sorgen, dass qualitativ hochwertige deutsche Produkte konkurrenzfähig angeboten werden können. Nicht nur der Investitionspreis, sondern auch die Life-Cycle Kosten sollte in Zukunft als Auswahlkriterium bei der Anschaffung neuer Geräte, Komponenten und Anlagen herangezogen werden. Dazu muss ein Bewusstsein für die Qualitätsunterschiede entstehen und eine Vertrautheit mit technisch höherwertigen und auch erklärungsbedürftigen Produkten gefördert werden.

## Literaturverzeichnis

Der Schwerpunkt der Aktivitäten lag in der praktischen Umsetzung. Eine Literaturrecherche war nicht erforderlich.

## Anhänge

Die Programme, Kontaktlisten und Evaluierungsbögen und alle weiteren Dokumente, die den Teilnehmern zur Verfügung gestellt wurden, sind verfügbar in Englisch als auch in Kroatisch. Hier im Bericht werden nur die englischen Vorlagen zur Anschauung beigefügt.

- A1 Programm Austauschbesuch 2013 zur Messe Wasser Berlin
- A2 Ankündigung der Internationalen Konferenz in Zagreb
- A3 Präsentation anlässlich der Konferenz von R. Knitschky (DWA)
- A4 Präsentation anlässlich der Konferenz von Dr. H. Burghard
- A5 Auszug Handout Train-the-Trainer Croatia May 2013
- A6 Zertifikat der Trainer (englische Version)
- A7 Kontaktliste der Trainer (englische Version)
- A8 Programm Nachbarschaftstreffen in Koprivnica (englische Version)
- A9 Teilnehmerliste Koprivnica
- A10 Evaluation des Trainings am 15.10.2013 (englische Version)
- A11 Evaluation des Trainings am 16.10.2013 (englische Version)
- A12 Evaluation des Trainings am 17.10.2013 (englische Version)
- A13 Programm Nachbarschaftstreffen in Pazin (englische Version)
- A14 Teilnehmerliste Pazin
- A15 Programm Nachbarschaftstreffen in Našice (englische Version)
- A16 Teilnehmerliste Našice

## **Anhang A1** Programm Austauschbesuch 2013 zur Messe Wasser Berlin

19.04.2013

AZ: 24550/30

**Vorhaben mit dem Thema:**

Wissenstransfer auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft durch Schulungen und technische Assistenz zur Verbesserung der Aus- und Weiterbildungssituation von Fachleuten für den Wassersektor in Kroatien:

Progressing together

Austauschbesuch/Exchange Visit: Wasser Berlin vom 23.-26.04.2013

**Programm:**

Wednesday 24.04.13	Thursday 25.04.13	Friday 26.04.13
9:00 -10:00 Meeting on DWA booth Hall 3.2/313 Visit of DWA and GWP booth	09:00-17:30 Hall 7, Room New York 1 Secure, Efficient Infrastructure Operation and Maintenance, Lecture 5: Mr. Veble – Experiences Karlovac	09:00 – 11:00 Hall 3.2/313 Visit Young Water Professional Lounge and conference
10:00 – 12:00 Hall 3.2, International Forum GIS - National and International experience		11:00 – 12:30 Free visit of fair
12:00 – 13:00 Hall 3.2/313 Lunch break on DWA booth	12:00 – 13:00 Hall 3.2/313 Lunch break on DWA booth	
13:00 – 14:00 Hall 3.2/400 Visit to BMBF regarding new research topics	13:00 – 15:00 Hall 3.2, International Forum UNW-DPC/UNESCO-UNEVOC: New trends in water related capacity development	12:30 – 13:30 Hall 3.2/313 Lunch break on DWA booth and conclusions
14:00 - 17:30 Hall 7, Room New York 1 Trends in Drinking Water Processing, Waste Water and Industrial Water Treatment	15:30 – 17:30 Hall 3.2, International Forum South-East Europe – Project reports and trends in the water sector	13:30 Departure for the airport
Evening Event of the Fair (Tickets and more information Mr. Heidebrecht)	17:30- 20.00 h Hall 3.2/406 Get Together GWP and DWA Hall 3.2.	

Supported by:  DBU  
Deutscher Bund-Länder Ausschuss für  
 Wasserwirtschaft und Küstenschutz

3<sup>rd</sup> International Conference



# WATERS IN SENSITIVE & PROTECTED AREAS

13 -15 June 2013

Hotel WESTIN | ZAGREB Croatia

First Announcement



## **Anhang A3** Präsentation anlässlich der Konferenz von R. Knitschky (DWA)

## Neighbourhoods – life long learning and benchmarking by operational Personnel

3<sup>rd</sup> International Conference CWPCS, Zagreb 13<sup>th</sup> - 14<sup>th</sup> June 2013



Dipl. Geol. Roland Knitschky

Department Training and intern. Cooperation  
DWA, German Association for Water, Wastewater  
and Waste e.V. Henriet, Germany  
++49-2242-872-214  
Knitschky@dwa.de  
www.DWA.de

Page 1

## German Association for Water, Wastewater and Waste



Technical-Scientific Association – Non Government Organization – 14.000  
members - 350 Committees – 140 staff – 7 regional offices



Research



Standards



Training



Certification



Information



Networks



Membership



International

Page 2

## Activities



- ▶ Exchange of information
  - Publication of monthly Journals KA and KW
  - Newsletter
  - Experience exchange
- ▶ Development of the DWA rules and standards
- ▶ Assistance in the elaboration of the DIN/CEN/ISO standards
- ▶ Training and capacity building  
35.000 participants per year
- ▶ Certification

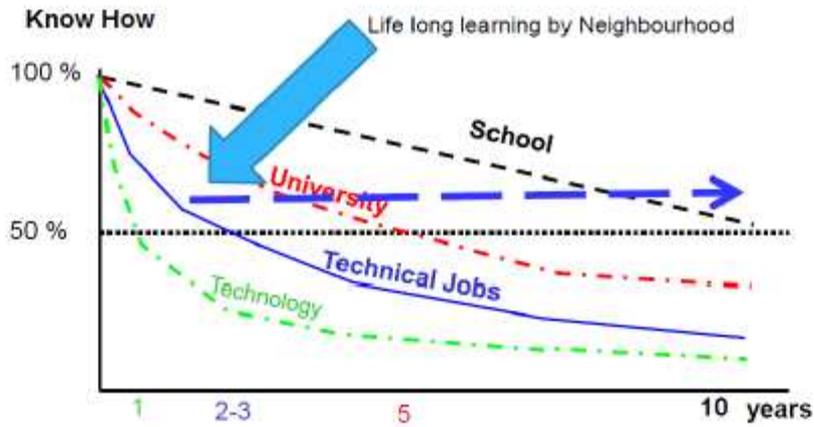
Page 4

## High Investments in sewage infrastructure



- ▶ WW networks have very high investment costs
- ▶ WW treatment plants are complicated technical systems
- ▶ Operating staff needs high qualification
  - Good vocational training
  - Good further training
- ▶ Without qualified staff utilities cannot achieve the effluent results as expected by law
- ▶ There is a need for continuous training!

Page 6



File 7



Since 1968

**Objective**

- ▶ Professional and proper operation of wastewater treatment plants.

**Intentions of neighbourhoods work**

- ▶ Exchange of experiences
- ▶ On-site problem solving
- ▶ Regular further training for operational staff
- ▶ Information about new regulations



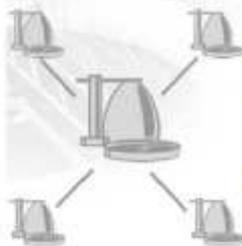
File 8

Proper operation of equipment; OHS; Documentation;  
Data management; Sampling and Self-monitoring;  
Trouble shooting; Energy saving ...



Seite 10

Sewage treatment  
plant neighbourhoods



- ▶ About 20 wastewater treatment plants form one "Regional WW Neighbourhood" with 2 – 4 meetings / year
- ▶ „Thematical Neighbourhoods"
- ▶ Every Neighbourhood is conducted by a teacher/coach
- ▶ Uniform framework conditions for the whole of Germany are defined by the DWA special committee "Neighbourhoods"
- ▶ There is cooperation among Austria (ÖWAV), Switzerland (VSA) and Germany (DWA)

Seite 12



Neighbourhoods are organised by the DWA Regional offices. They

- ▶ ...have been established throughout Germany. (324)
- ▶ ...are taking care of the interests of their members. (8200 plants)
- ▶ ... are responsible for the organisation of the neighbourhood meetings (15.500 Part)
- ▶ ... train the teacher. (230)

Folie 19



- ▶ 09.00 Meeting at the plant
- ▶ 09.15 Breakfast
- ▶ 09:30 Guided Tour
- ▶ 11:30 1<sup>st</sup> lesson or practical exercise
- ▶ 12:30 Lunch
- ▶ 13:30 2<sup>nd</sup> lesson or practical exercise
- ▶ 14:30 3<sup>rd</sup> lesson or practical exercise
- ▶ 15:30 Summary of the day
- ▶ 16:00 End of the neighbourhood day

Folie 20

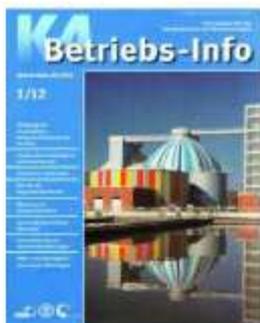
## What is the result of DWA-Neighbourhoods work?



- ▶ Standardized knowhow input for the staff 2 - 4 times a year.
- ▶ Information from practitioners to practitioners – "DWA -Betriebsinfo".
- ▶ Motivated operational staff
- ▶ Use of more than 3,6 Mio. Data collected each year!

Folie 21

## Information from practitioners to practitioners



40 Years WW Neighbourhood Renningen (2008)

- ▶ Quarterly Publication from practitioners to practitioners
  - Written by operating personnel
  - Improvements & stories
  - Distributed within the neighbourhoods
  - Common publication of ÖWAV, VSA and DWA
- ▶ Yearbook with all addresses
- ▶ Informal information about good or bad firms during meetings
- ▶ Firms sometimes explain new technology
- ▶ Visit of trade fairs like IFAT

Folie 22

## Annual Comparison of the Results of the Wastewater Treatment



- ▶ Self-monitoring is an important topic in the DWA-Neighbourhoods: More than 3.6 Mio. Data collected through the staff each year
- ▶ The data are subsumed within the DWA-Neighbourhoods and reviewed in the regional groups (6000 plants!)
- ▶ Consolidated and published by DWA once a year since 1988



Folie 24

## Results Cleaning Parameters 2010



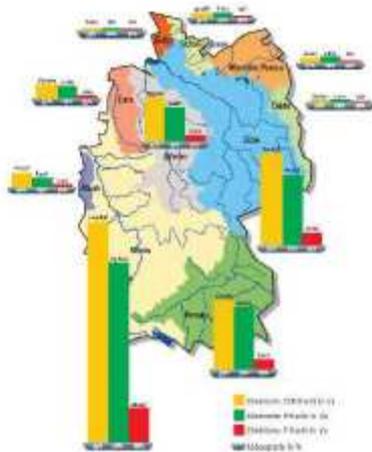
		Elimination
WWTPs*	5949	
BOD5 Inflow (mg/l)	256	
BOD5 Effluent (mg/l)	4.3	98%
COD Inflow (mg/l)	497	
COD Effluent (mg/l)	28	94%
Total N Inflow (mg/l)	46.5	
Total N Effluent (mg/l)	9.3	80%
Total P Inflow (mg/l)	7.3	
Total P Effluent (mg/l)	0.71	90%

\*Capacity 140 Mio. P = 92% of total WWTPs capacity in Germany (151 Mio. P)



Folie 26

## Results regarding the river basins 2010



- ▶ EU- Water Framework Directive leads to evaluation in river basins
- ▶ Since 2007 the evaluation is done by DWA in river basins according EU- Water Framework Directive
- ▶ The monitoring within DWA-Neighbourhoods shows e.g. that the requirements of the European Urban Wastewater Treatment Directives are fulfilled in all river basins in Germany

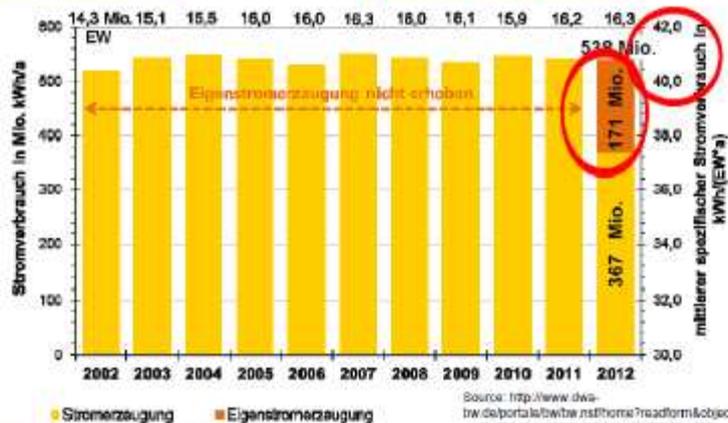
Folie 28

## In-house power generation 2012



Federal state Baden-Württemberg (2012):

"Energy consumption" and for the first time "in-house power generation"



Folie 32

## Benefits of the Annual Comparison of the Results of the Wastewater Treatment



- ▶ **Participating WWTP => Internal benchmarking**
  - Become familiar with the „own“ plant
  - Practice the collection of data
  - Detecting problems/ development of measures
  - => Quality assurance and Environmental protection
  - => Reducing costs
- ▶ **External Benefits => Availability of Statistic data**
  - Information for the public and politics
  - Documentation of the success of the treatment plants
  - => Acceptance of Wastewater fees
- ▶ **=> public and individual use of confidential data**

Folie 23

## Violation of organizational duties



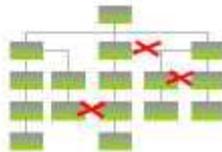
- Culpable or negligent violation of foreign rights causes compensation of the company (German Civil Code § 823)  
**Injury - Death – Environmental Pollution**
- Culpable violation of organizational duties leads to personal consequences for manager of the company



- Solution depends on staff qualification

Folie 26

## Organizational Duties



Structure of the Utility



Organization of Processes



Emergency and Duty Rules &  
Standard Operational Processes

Folie 27

## Technical Safety Management TSM



- ▶ Certified quality management tool for operators and implementation of ISO 9001
- ▶ Check-up of Standard fulfilment => Questions catalogue
- ▶ voluntary self-evaluation of the technical leader of the utility => Safety for clients, environment, plant leader and staff
- ▶ Topics: Planning, Construction, Management, Operation, Maintenance and Efficiency
- ▶ DWA Inspection => Certificate 5 Years
- ▶ German experience since 1988 in Energy-, Water- and Wastewater sector (recently Dams / River maintenance)



Folie 28

## TSM in Egypt



- ▶ HCWW + GIZ + DWA since 2009
- ▶ Implementation of a plant certification system, similar to the German system
- ▶ Monitoring system for HCWW on plant level and motivation of staff
- ▶ Accordance with national and international legal provisions and standards
  - Human resources
  - Occupational health and safety
  - Operation and maintenance
  - Quality assurance and quality control
- ▶ Audit, verification and certification, valid for 2 years
- ▶ Implementation by neighb



"Improvement of O&M started already in the pilot plants as a result of the deep discussion of the Egyptian codes and standards, and the preparation of the checklist".

## Capacity Development through Association



Folie 41



- ▶ Effective local training system
- ▶ Target Group are Operators: workers/technicians/senior technicians
- ▶ Quality controlled and organized by DWA Regional Offices
- ▶ Practice orientated
- ▶ Since more than 45 years

## **Anhang A4** Präsentation anlässlich der Konferenz von Dr. H. Burghard



**German Water  
Partnership**



TCC Karlovac as an example for vocational  
training and education in the water sector –  
a crucial factor for successful implementation of  
legal obligations

Dr. Heike Burghard, Head of Croatia Section

Zagreb, 13.06.2013



**German Water  
Partnership**



**Germany between 1945 and 1950**

**Nürnberg**



**Berlin**



**Dresden**



**Munich**



Slide 2



 German Water Partnership

### Milestones in professionalisation of the German ww sector

- 1948 - founding of ATV
- 1952 - 1st training offer by ATV
- 1956 - 1st IFA conference and trade fair (today IFAT)
- 1958 - basic course for low-skilled and side entry employees (5d)
- 1984 - state recognition of the occupational technician training
- 2004 - ATV/DVWK gets new name: DWA  
(Source: DWA)
- DVGW active for the water supply and gas sector



Dr.-Ing. E.H. Max Prub



Dr.-Ing. Karl Imhoff



Dr.-Ing. Wilh. Passavant



Slide 3



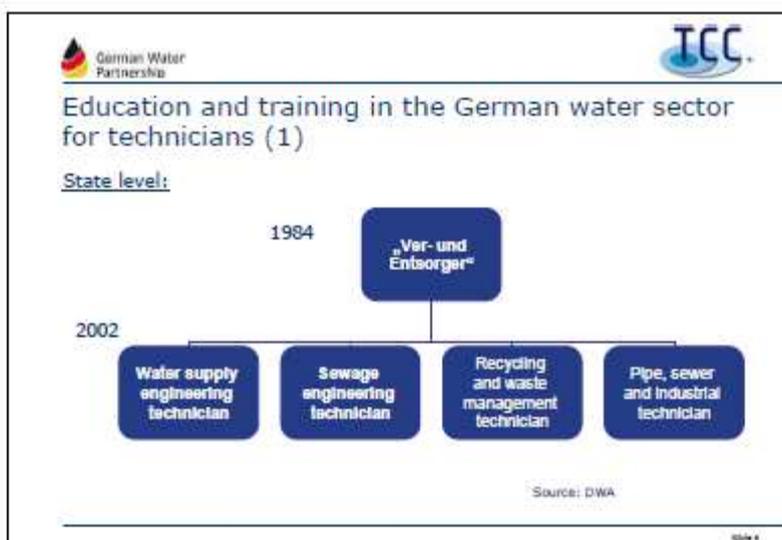
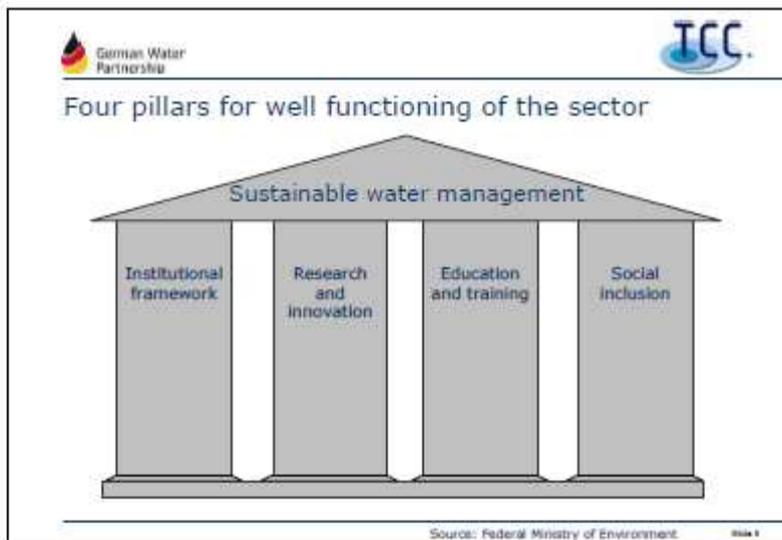
 German Water Partnership

### Structure of German water sector for enforcement of law

<b>International</b>	European Union	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Water Framework Directive</li> <li>- Drinking Water Directive</li> <li>- Urban Wastewater</li> <li>- POPs</li> <li>- Nature Strategic Framework D.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- River Basin Commissions (Rhine, Elbe, Danube, Oder)</li> <li>- Marine environment protection conventions</li> </ul>
<b>National</b>	Federal Republic of Germany	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Federal Water Act</li> <li>- Waste Water Charges Act</li> <li>- Waste Water Ordinance</li> <li>- Drinking Water Ordinance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technological scientific associations (e.g. DWA, DVGW, etc.)</li> <li>- Standardisation</li> <li>- Advice/expert opinion</li> </ul>
<b>Regional</b>	16 German Länder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Water legislative at Länder level</li> <li>- Monitoring</li> <li>- Licensing, permits</li> <li>- Supervision</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landesämter (e.g. Landesamt für Umweltschutz - LU)</li> </ul>
<b>Local</b>	Municipalities	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Public services</li> <li>- Organising water supply and wastewater treatment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Water and soil associations</li> <li>- Special purpose associations</li> <li>- Local agencies (L)</li> </ul>

Source: Federal Ministry of Environment

Slide 4





### Education and training in the German water sector for technicians (2)

- Professional associations (e.g. DWA, DVGW):
  - life long learning activities: specific courses, neighbourhood system, courses for reaching higher qualification levels
  - Experience and competence exchange for engineers in conferences and seminars
  - Technical discussion in task forces for innovation and creation of technical standards
- Private companies:
  - Participation in task forces for creation of new standards
  - Training centres for own staff and clients (e.g. WTE, KSB, etc.)
  - Experts as lecturers for specific issues

Slide 7



### Achievements in Germany

- preservation of natural resources and environment
- assurance of superior quality standards in environmental sector
- cost efficient operation thus guaranteeing long-term operation of cost-intensive investment infrastructure (tariff control)
- creation of individual opportunities for professional career planning
- social integration of (waste) water sector professionals and attractiveness for high potentials

Slide 8



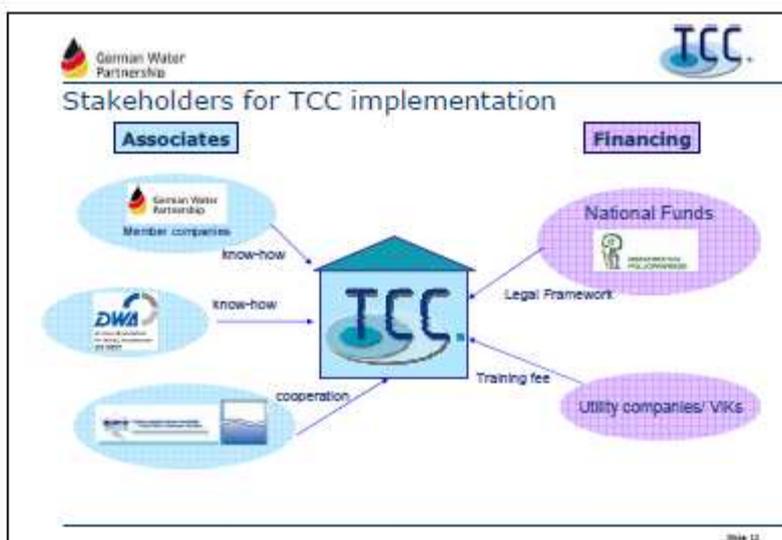
German Water Partnership 

### Actual Situation in Croatia

- EU accession ahead
- Adoption and enforcement of European standards in the environmental sector (deadline 2023)
- No specific qualification on non-academic level available
- LLL only for engineers regulated

**Urgent need for capacity development on all levels in the water sector is obvious**

0944 12






### TCC pilot phase in 2011/12 - Train the Trainer (1)

"Train the Trainer" workshops

- Participants are trained to train adults in an appropriate manner:
  - How to prepare a training program
  - How to choose the appropriate methods of learning
  - How to use the didactic and pedagogical methods
- A total of 21 participants passed the exam and received DWA certification

Slide 12




### TCC pilot phase in 2011/12 – test trainings (2)

Nº	TOPIC
1	Health and safety for sewer maintenance
2	Water loss management and leak detection
3	Decentral WWTPs and membrane applications for WW
4	Pump and pumping station maintenance with practical training
4	Pump and pumping station maintenance with practical training
5	Sludge process on WWTPs with different technical options and optimisation of sludge dewatering process in Karlovac
5	Sludge process on WWTPs with different technical options and optimisation of sludge dewatering process in Vinkovci
6	Sewerage management (inspection, damage analysis, prioritisation of rehabilitation measures and realisation of rehabilitation)
7	Laboratory for waste water analyses and process control

Slide 14

TCC

German Water Partnership

### Participants of test trainings

- A total of 128 participants in the test trainings
- The participants came from 47 different companies of 40 cities

Slide 15

TCC

German Water Partnership

### Evaluation of individual test trainings

No. of participants	Description of training	Training content quality					Training content general							Total		
		Relevance	Structure	Practicality	Usefulness	Cost-effectiveness	Quality of the content	Quality of the presentation	Quality of the materials	Quality of the trainers	Quality of the facilities	Quality of the catering	Quality of the location			
1	Water and drinking water infrastructure with public-private partnership	4,30	3,80	4,30	3,30	3,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
2	Water supply and sewerage systems	4,30	3,30	4,30	3,30	3,30	3,30	4,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
3	Water and safety for small businesses	3,30	3,30	4,30	3,30	3,30	3,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
4	Water and energy, water infrastructure with public-private partnership	4,30	3,30	3,30	3,30	4,30	4,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
5	Water and energy infrastructure in cities	3,30	3,30	4,30	4,30	4,30	4,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
6	Water and energy infrastructure in cities	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
7	Water and energy infrastructure in cities	3,30	3,30	3,30	4,30	3,30	3,30	4,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
8	Water and energy infrastructure in cities	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30

Slide 16



### TCC activities for 2013 with support from German DBU

- Additional "train-the-trainer" workshop (May 2013 - 12 trainers)
- Implementation of the "neighbourhood" system - three regional workshops
  - Istria - MBR technology in sensitive areas, stormwater, pumping stations
  - North Croatia - WW process monitoring and optimisation/ laboratory, health and safety, armatures
  - Slavonia - health and safety for WW management, sludge treatment, pumping stations
- Translation DWA training materials
- Exchange visits (e.g. Fair Wasser Berlin)
- Cooperation for the HDZV conference
- Project partners Dr. Burghard - ibd, DWA and HDZV for all activities



DBU  
Technische Entwicklungszusammenarbeit

Seite 17



### Conclusions from the pilot phase of TCC (1)

- Enforcement of laws and regulations depends on qualified people
- Pilot project of TCC fully demonstrated the necessity of TCC for Croatia
- train-the-trainer concept feasible: experts for experts
- TCC should offer training for affordable training fees: engagement of the sector is required
- new technologies for modernisation of the Croatian water sector requires LLL
- co-financing for TCC start-up phase indispensable (time limit of transition period!!) - ESF
- necessity of regulation by law for minimum qualification and LLL for the sector

Seite 18

### Conclusions from the pilot phase of TCC (2)

TCC depends on national framework and involvement of stakeholders:

- Ministries: regulations for capacity building
- Hrvatske Vode: curriculum and need assessment
- utilities: participation and engagement (local trainers)
- GWP/DWA: know-how transfer and cooperation with TCC

084 19

### Contact / Further information

Dr. Heike Burghard - Dr. Burghard -ibd  
German Water Partnership e.V.  
Reinhardtstr. 32  
10117 Berlin  
Germany

[burghard@germanwaterpartnership.de](mailto:burghard@germanwaterpartnership.de)  
[www.germanwaterpartnership.de](http://www.germanwaterpartnership.de)



084 20



## **Anhang A5** Auszug Handout Train-the-Trainer Croatia May 2013

---

## Train the Trainer Handout

---



**Trainer:**  
Dipl.-Ing. Rüdiger Heidebrecht  
Head of Department Training and Intern. Cooperation

DWA  
Theodor-Heuss-Allee 17  
53773 Hennef  
Germany

Tel.: ++49 2242 872 103  
[Heidebrecht@DWA.de](mailto:Heidebrecht@DWA.de)  
[www.DWA.de](http://www.DWA.de)



## COURSE DESCRIPTION

### Train the Trainer

<b>Objectives</b>	Participants will receive training how to train adults in an appropriate way. Life long learning is a continuous task. Therefore trainers are needed to conduct training in an interesting and practical way. The main outline will be focused on adult learning, personal styles & instructional strategies, design training programs, choosing the appropriate training method, presenting and delivering effective training.
<b>Content</b>	Didactic and pedagogic knowledge is given. The training of trainer course provides the needed knowledge. Knowledge lessons and practical exercises are done. Case studies and videos are shown. Templates for the development of own training material is given, based on DWA Training standards.
<b>Target Group</b>	Experienced engineers who want to become a good adult trainer.
<b>No. of participants</b>	Max. 15
<b>Trainer</b>	Dipl.-Ing. Rüdiger Heidebrecht Head of Department Training and International Cooperation German Association for Water, Wastewater and Waste, <a href="http://www.DWA.de">www.DWA.de</a> . The trainer is civil engineer and has many years of experiences in organizing and conducting national and international trainings.
<b>Training Methods</b>	Theoretical lessons, practical exercises through participants, workshops, on site work, videotaping, use of PowerPoint and audio and video taping.
<b>Training Language/Material</b>	English, own hand out, templates in MS-Word and PowerPoint format
<b>Location</b>	Karlovac in Croatia
<b>Duration</b>	22.-24.5.2013
<b>Test</b>	Creating and showing of an own sessions to prove the capability to be a good teacher.
<b>Evaluation</b>	By feedback discussions and in written form
<b>Partner Organisation</b>	Dr. Heike Burghard, ibd;

## COURSE OUTLINE

### Train the Trainer

<b>Day 1</b> Introduction, Basics about Learning, Own presentations		
Main Topic	Detailed Topic	Method, Remarks
10:00-11:00 Welcome and Introduction	Welcome Introduction of the participants Outline of the day Warm up games (Icebreaker games) Expectations of the participants	Group talks Flipchart Ball, games, hand on material  Flipchart Mindmap
	Break	
11:30 -13:00 How adults learn?	How the brain is functioning Ways of learning Ways of teaching Methods types	PowerPoint presentation: <i>What do you see?</i>
	Lunch	
14:00 -15:30 Training setups	Course setup, No. of participants, Room space, Flipchart, Boards, Workshops, Games, Breaks, Papers, Tests, Disturbances, Group dynamics, Feedback, Evaluation, Certificates, Blended learning, use of new media, etc.	PowerPoint presentation: Material like certificates, sweets, give away, pointer, etc. Show example
	Break	
16:00 -17:30 Presentations – using PowerPoint	DWA PowerPoint Standard Why do we structure this? How to use it.	Templates for each participants Discussion
<b>Sum</b>		<b>5,5 hours</b>

© DWA, Herten, Germany  
 C:\Users\hede\Documents\Verträge\Aktuelle\_Verträge\8 - Kurzerfahrungen\TtT\TtT 2010\TtT-Created\Handout Train the trainer Docx1a May 2010.doc  
 Erstellungsdatum: 13.08.2010 08:24:02

<b>Day 2</b> Training Material, Training Methods		
Main Topic	Detailed Topic	Method, Remarks
9:00 -10:30 Repetition of the first day  Training material by using technical & health & safety standards	Repetition of the first day Check the expectations again  Use of Multimedia, Blended learning, explanations	Explaining the flip chart papers who are placed in the seminar room  PowerPoint presentation; Show Adobe Presenter short presentation
	Break	
11:00 -12:30 Practise different training methods	Using the methods: Meta Plan Flipchart - Mind mapping Role Games Working Groups	Participant will test it: Role game: Conflicts and Solutions
	Lunch	
13:30 -15:00 Using the methods	Group work and using one of the new methods, prepare own short lecture (max. 5 Minutes)	Use own computer or flipcharts or boards
	Break	
15:30 -17:30 Show short lectures	Each group shows examples	Taping of the lectures
	<b>Sum</b>	<b>6,5 hours</b>

<b>Day 3</b> Curricular & Tests		
<b>Main Topic</b>	<b>Detailed Topic</b>	<b>Method, Remarks</b>
9:00 -10:30 Curricular development process	Skills & Competences European Qualification Framework Staff Talks Training Needs Assessment	Lecture and discussions Examples shown
	Break	
11:00 -12:30 Tests Feedback Summary	Basics of tests Feedback for trainer and organizer Repetition, Discussion Hand out of Certificates	Examples from DWA
12:30	Lunch Group photo with certificates	
		3h
	Total	15h

## **Anhang A6** Zertifikat der Trainer in englischer Version

# DWA

## CERTIFICATE

Basic Course „Train the trainer“



[name]

participated with success at the course held by German association DWA on 22.-24. May 2013 in Karlovac, as part of the training programme of TCC-Karlovac

Karlovac, 24<sup>th</sup> of May 2013

Dipl.-Ing. Rüdiger Heidebrecht  
DWA, Head of Department  
Training and International Cooperation

The course has been realised with the kind support of:



In cooperation with:



German Water  
Partnership



Hrvatsko društvo za zaštitu voda  
Croatian Water Pollution Control Society

## **Anhang A7** Kontaktliste der Trainer in englischer Version



Progressing together

Trainees contact list

### Train the Trainer Workshop

held on 22-24 May 2013

N°	Name	Utility company and address	Position	Tel/Fax	e-mail
1.	MILOVIĆ Majk	Microdyn Nadir Rheingaustr. 190-196, D-Wiesbaden	Application Engineer	+49-151-571 66974	m.milovic@microdyn-nadir.de
2.	CIKAČ Mario	Hach Lange d.o.o. Ivana Severa b.b. 42 000 Varaždin	Application Engineer	091-4937413	mario.cikac@hach-lange.com
3.	STEPINAC Davorka	Vodovod I Kanalizacija d.o.o. Karlovac Gazanski Trg 8 Karlovac	Main Engineer	099-2271158	davorka.stepinac@vik-ka.hr
4.	JENEI Hrvoje	Chromeco d.o.o. Vinogradska 126 a 10 000 Zagreb	Application & Sales Engineer	099-3769122	hrvoje.jenei@chromeco.hr
5.	GEČAN Renato	Tehnokom d.o.o. I Resnik 36, 10 000 Zagreb	Sales Engineer	01-4886-222 091-4633-103	renato.gecan@tehnokom.hr
6.	REBIĆ Joško	ELMAP d.o.o. Paštričeva 2 21 000 Split	Programmer, Designer	098-1963388	josko.rebic@elmap.hr
7.	VIDUKA Branka	Odvodnja d.o.o. Zadar Hr. Sabora 2 d 23 000 Zadar	Tehnolog na UPOV-u centar	091-3188162	branka.viduka@odvodnja.hr

- 1 -

N°	Name	Utility company and address	Position	Tel/Fax	e-mail
8	PEŠA Irena	Odvodnja d.o.o. WWTP Centar F. Usice 79 A 23.000 Zadar	Head of WWTP	091-3188175	irena.pesa@odvodnja.hr
9.	GALANT Mirjana	USLUGA d.o.o. Pazin WWTP Pazin Sime Kurelića 22 Pazin	Head of WWTP	091-7207402 Fax: 052-622365	mirjana.galant@uslugapazin.hr
10.	BURGER Bojana	PUC Wastewater Sewerage Subotica Subotica, Serbia	-	+381-64- 1527266	bojana.burger@gmail.com
11.	HORVAT Sanja	GKP Komunalac d.o.o. Mosna 15 Koprivnica	Head of sewage system and WWTP- EHQ Manager	099-3105801 Fax: 048-251898	sanja.horvat@komunalac-kc.hr
12.	TURKOVIĆ Edo	ACO Građevinski Elementi d.o.o. Radnička Cesta 177 10 000 Zagreb	Product Manager water treatment	01-2700157 098-661885 Fax: 01-27 00 141	eturkovic@aco.hr
13.					
14.					
15.					

## **Anhang A8** Programm Nachbarschaftstreffen in Koprivnica (englische Version)



Neighbourhood meeting in Koprivnica  
15.-17.10.2013

<b>Objectives</b>	Networking, practical solutions for daily work,
<b>Content</b>	Health and safety, waste water treatment process and laboratory works
<b>Target Group and selection criteria</b>	Day 1: Operative staff of WWTPs and sewer system Day 2: Laboratory staff of WWTPs Day 3: Laboratory staff
<b>N° of participants</b>	Max 30 participants/day
<b>Trainer</b>	Sanja Horvat (host of meeting), Krešimir Veble, Mario Cikac, Irena Peša, Branka Viduka, Bojana Burger, Dr. Heike Burghard
<b>Training Methods</b>	Theoretical lessons, power point presentations, visit tours and activities, group work for practical exercises
<b>Language/Material</b>	Croatian lessons
<b>Evaluation</b>	By feed-back discussion and in written form
<b>Partner Organisations</b>	Gradsko komunalno poduzeće (GKP) Komunalac d.o.o. Koprivnica, HDZV, DWA, Dr. Burghard ibd, Dräger Safety, Hach Lange
<b>Materials required from participants and cost</b>	Cost contribution 100,- kn/day (Catering, Handouts, etc.) For laboratory work please bring your personal lab coat
<b>Rules for training</b>	No mobile telephone conversation during the training
<b>Registration</b>	TCC Karlovac  tel +385 (0)1 6307 658 mobile: +385 (0)98 246 244 (Mr Veble) fax: +385 (0)1 6 307 657

Supported by





Schedule 15.10.2013:

DAY 1		
09:00 – 9:30	Presentations, Ice-breaking	
9:30 – 10:00	Neighbourhood meetings: concept and gathered experience	Presentation by a German expert
10:00 – 10:30	BREAK	
10:30 – 12:00	Health and Safety in the waste water sector – main challenges	Krešimir Veble
12:00 – 13:00	LUNCH	
13:00 – 15:00	Use of health and safety equipment with practical exercises	Krešimir Veble
15:00 – 15:30	BREAK (possibility of experience exchange)	
15:30 – 16:30	Experiences with health and safety on WWTP Koprivnica and significance for maintenance works on the plant with visit tour on the WWTP	Sanja Horvat, Head of WWTP
16:30 – 17:00	Discussion on existing problems and potential solutions	Moderation Krešimir Veble

6,0 hours

Supported by





Schedule 16.10.2013:

DAY 2		
09:00 – 9:30	Presentations, Ice-breaking	
9:30 – 10:00	Neighbourhood meetings: concept and gathered experience	Presentation by a German expert
10:00 – 10:30	BREAK	
10:30 – 12:00	Waste water treatment- physical, chemical and biological principles and concept of sampling measuring and control	Mario Cikac, Hach Lange
12:00 – 13:00	LUNCH	
13:00 – 15:00	Visit tour on WWTP Koprivnica and experience exchange	Sanja Horvat, Head of WWTP Irena Peša, Head of WWTP Zadar
15:00 – 15:30	BREAK	
15:30 – 17:00	Visit of laboratory WWTP Koprivnica and experience exchange	Sanja Horvat, Head of WWTP Branka Viduka, Head of WWTP Zadar

6,0 hours

Supported by





Schedule 17.10.2013:

DAY 3		
09:00 – 9:30	Presentations, Ice-breaking	
9:30 – 10:00	Neighbourhood meetings: concept and gathered experience	Presentation by a German expert
10:00 – 10:30	BREAK	
10:30 – 12:00	Biological analysis of activated sludge and significance for monitoring and optimisation of treatment process	Bojana Burger, WWTP Subotica
12:00 – 13:00	LUNCH	
13:00 – 15:00	Insight in microscopy investigation and experience exchange	Bojana Burger, WWTP Subotica
15:00 – 15:30	BREAK	
15:30 – 17:00	Visit of laboratory WWTP Koprivnica and experience exchange	Sanja Horvat, Head of WWTP

6,0 hours

Complete training: 18 hours

Supported by



## **Anhang A9** Teilnehmerliste Koprivnica



popis kontakata

**Koprivnica**  
Radionica – edukacija i izmjena iskustava djelatnika UPOV-a

15.-17.10.2013

Br.	Ime	komunalno poduzeće i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
1	Zvonimir Mundjer	"VG Vodoopskrba" Velika Gorica, Kolodvorska 64	v.d. Voditelj Pročišćavanja	098 225 129	<a href="mailto:Zvonimir.mundjer@vgvodoo.pskrba.hr">Zvonimir.mundjer@vgvodoo.pskrba.hr</a>
2	Željka Rupčić	Vodovod d.o.o. Slavonski Brod N. Zrinskog 25	Inženjer tehnolog analitičar	098 927 3970	<a href="mailto:Zeljkarupcic_87@hotmail.com">Zeljkarupcic_87@hotmail.com</a>
3	Marino Majsan	Međimurske Vode, Čakovec Matice Hrvatske 10	Inženjer pročišćavanja otpadnih voda	091 190 2744	<a href="mailto:Marino.majsan@medijimurske-vode.hr">Marino.majsan@medijimurske-vode.hr</a>
4	Jovanka Jovičić	Vik Bijeljina Hajduk Stanka 20	Rukovodilac službe za laboratoriju i laboratorijske poslove	055 226 488	<a href="mailto:Jovanka.jovicic@bhvodovo.d.com">Jovanka.jovicic@bhvodovo.d.com</a>
5	Siniša Vučelić	Komunalac d.o.o., Opatija Stubiste Liponica	Električar na UPOV-u	091 401 5691	
6	Ivica PISAČIĆ	Dvorac d.o.o., Valpovo	Voditelj Proilvodnje Pitke Vode	091 949 3993	<a href="mailto:Ivica.pisacic@dvorac.hr">Ivica.pisacic@dvorac.hr</a>
7	Boris Ivaniš	GKP Komunalac d.o.o., Koprivnica	Tehnolog Pročišćavanja	098 176 6166	<a href="mailto:Ivanis.boris@gmail.com">Ivanis.boris@gmail.com</a>
8	Nikolina Vargović	GKP Komunalac d.o.o., Koprivnica	Tehnolog Pročišćavanja	098 976 8832	<a href="mailto:Nikolina.vargovic@komunalac-kc.hr">Nikolina.vargovic@komunalac-kc.hr</a>

Neighbourhood meeting in Koprivnica

15.-17.10.2013

Br.	Ime	komunalno poduzeće i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
9	Saša Bjelica	Vik Bijeljina Hajduk Stanka 20	Inženjer održavanja	065 999 191	s.bjelica@yahoo.com
10	Kornelija Perković	Komunalac d.o.o., Pakrac Križnog puta 18	Rukovoditelj UPOV-a	099 265 6745 034 411 225	<a href="mailto:kornelija@komunalac-pakrac.hr">kornelija@komunalac-pakrac.hr</a>
11	Nikola Dokić	Medimurske Vode, Čakovec Matice Hrvatske 10	Inženjer pročišćavanja otpadnih voda	097 700 7212	<a href="mailto:Nikola.dokic@medimurske-vode.hr">Nikola.dokic@medimurske-vode.hr</a>
12	Milena Mihajlović	Vik Bijeljina Hajduk Stanka 20	Predstavnih rukovodstva Zakvalitet	065 727 339 055 226 779	<a href="mailto:Milena.mihajlovic@bnvodovog.com">Milena.mihajlovic@bnvodovog.com</a>
13	Mirko Stefančić	Našički Vodovod d.o.o.	Voditelj UPOV grada Našica	091 261 3232	<a href="mailto:Mirko.stefancic@nasicki-vodovod.hr">Mirko.stefancic@nasicki-vodovod.hr</a>
14	Nada Glumac	Medimurske Vode, Čakovec Matice Hrvatske 10	Voditelj laboratorija	098 213 720	<a href="mailto:Nada.glumac@medimurske-vode.hr">Nada.glumac@medimurske-vode.hr</a>
15	Marija Ivić	Dvorac d.o.o., Valpovo	Tehnolog III	031 395 531	<a href="mailto:Maria.ivic@dvorac.hr">Maria.ivic@dvorac.hr</a>
16	Dražen Golub	Medimurske Vode, Čakovec Matice Hrvatske 10	Referent pročišćavanja	099 310 9434	<a href="mailto:Drazen.golub@medimurske-vode.hr">Drazen.golub@medimurske-vode.hr</a>
17	Sanja Horvat	GKP Komunalac d.o.o., Koprivnica	Voditelj RJ Ovodnja i pročišćavanja	099 310 5801	<a href="mailto:Sanja.horvat@komunalac-kc.hr">Sanja.horvat@komunalac-kc.hr</a>
18	Zdravko Petras	GKP Komunalac d.o.o., Koprivnica	Rukovoditelj Sektora Vodopskrbe, Ovodnje i pročišćavanja	098 982 3312	<a href="mailto:Zdravko.petras@komunalac-kc.hr">Zdravko.petras@komunalac-kc.hr</a>

Neighbourhood meeting in Koprivnica

15.-17.10.2013

Br.	Ime	komunalno poduzeće i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
19	Senka Šušnjar Milačević	Komunalac d.o.o. F. Livadića 14 A 43000 Bielevar	Šef laboratorija	098 261 666	<a href="mailto:Komunalac.uredjai@bj.t-com.hr">Komunalac.uredjai@bj.t-com.hr</a>
20	Martina Sesvečan	VG Cistoča d.o.o. Kolodvorska 64 10410 Velika Gorica	Tehnolog obrade otpadne vode	099 257 4709	<a href="mailto:Martina.sesvecan@vgcistoc.a.hr">Martina.sesvecan@vgcistoc.a.hr</a>
21	Melita Kuzik	Vodovod d.o.o., Slavonski Brod	Voditelj UPOV	099 8156 813	<a href="mailto:melita@vodovod-sb.hr">melita@vodovod-sb.hr</a>
22	Jelena Radošević	Svježe diplomirani dipl. Ing. Biol.		091 533 5319	<a href="mailto:iradosevic@gmail.com">iradosevic@gmail.com</a>
23	Bojan Lazar	Vodovod Osijek d.o.o. Poljski Put 1 Osijek	Ing. U Sektoru Planiranju i razvoju vfo	099 687 0848	<a href="mailto:Bojan.lazar@vodovod.com">Bojan.lazar@vodovod.com</a>
24	Ivica Pisačić	Dvorac d.o.o. Valpovo	Voditelj pruizkol. Pitre vode	091 949 3993	<a href="mailto:ivica.pisacic@dvorac.hr">ivica.pisacic@dvorac.hr</a>
25	Jovanka Jovičić	Vik Bijelina	Rukovodilac Laboratorije	055 226 488	<a href="mailto:Jovanka.Jovicic@bnvodovo.d.com">Jovanka.Jovicic@bnvodovo.d.com</a>
26	Irena Peša	Odvodnja d.o.o. Hrvatskog Sabora 30 Zadar	Voditelj UPOV-a	091 318 8175	<a href="mailto:irena.pesa@odvodnja.hr">irena.pesa@odvodnja.hr</a>
27	Mario Cikać	Hach Lange		091 493 7413	<a href="mailto:Mario.cikac@hach-lange.com">Mario.cikac@hach-lange.com</a>
28	Antonija Kezerle	Vodovod Osijek d.o.o.	Voditelj kemijskog laboratorija	031 330 655	<a href="mailto:Antonija.kezerle@vodovod.com">Antonija.kezerle@vodovod.com</a>

Br.	Ime	komunalno poduzeće i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
29	Ljiljana Čačić	Vodovod Osijek d.o.o.	Rukovoditelj RJ Ekolaboratorij	031 330 650	<a href="mailto:Ljiljana.cacic@vodovod.co.m">Ljiljana.cacic@vodovod.co.m</a>
30	Franjo Zmo	Vik d.o.o. D. Žaniča Karle 47a Vinkovački	Voditelj Tehnološkog Procesa na UPOV	098 984 0056	<a href="mailto:Franjo.zmo@gmail.com">Franjo.zmo@gmail.com</a>
31	Darko Štler	Vik d.o.o. D. Žaniča Karle 47a Vinkovački	Rukovoditelj UPOV-a	099 219 1310 032 364 874	dstler@gmail.com
32	Bojana Burger	WWTP Subotica			Bojana.burger@gmail.com

**Anhang A10** Evaluation des Trainings am 15.10.2013 (englische Version)



Evaluation Form:  
(Please fill in and hand out to your trainer)

Training measure: **Neighbourhood meeting in Koprivnica**  
**“Operative staff of WWTP and sewer system”**

Date: **15.10.2013**

Remark for filling in the evaluation table: 1 = poor, 2 = acceptable, 3 = good, 4 = excellent.  
Please put a cross in the field representing your opinion!

Event Structure	1	2	3	4
	☹	☺	☺	☺
Topic interesting/meets the needs				
Practice oriented approach for daily work				
Networking possibilities				

Organisation	1	2	3	4
	☹	☺	☺	☺
Organisation/administration/registration				
Food/catering during the event				
Access/ description of meeting place				

Remarks: **No objection**

Further topics? **disposal of sludge from the WWTP**

---

If you have additional remarks, suggestions, proposals, please note on the back of this sheet!!!

## **Anhang A11** Evaluation des Trainings am 16.10.2013 (englische Version)



**Evaluation Form:**  
(Please fill in and hand out to your trainer)

Training measure: **Neighbourhood meeting in Koprivnica**  
**“ Laboratory staff of WWTPs ”**

Date: **16.10.2013**

Remark for filling in the evaluation table: 1 = poor, 2 = acceptable, 3 = good, 4 = excellent.  
Please put a cross in the field representing your opinion!

Event Structure	1	2	3	4
	☹	☺	☺	☺
Topic interesting/meets the needs				
Practice oriented approach for daily work				
Networking possibilities				

Organisation	1	2	3	4
	☹	☺	☺	☺
Organisation/administration/registration				
Food/catering during the event				
Access/ description of meeting place				

Remarks: **No / No comments**

Further topics?

---

If you have additional remarks, suggestions, proposals, please note on the back of this sheet!!!

## **Anhang A12**Evaluation des Trainings am 17.10.2013 (englische Version)



Evaluation Form:  
(Please fill in and hand out to your trainer)

Training measure: **Neighbourhood meeting in Koprivnica**  
**“ Laboratory staff ”**

Date: **17.10.2013**

Remark for filling in the evaluation table: 1 = poor, 2 = acceptable, 3 = good, 4 = excellent.  
Please put a cross in the field representing your opinion!

Event Structure	1	2	3	4
	☹	☺	☺	☺
Topic interesting/meets the needs				
Practice oriented approach for daily work				
Networking possibilities				

Organisation	1	2	3	4
	☹	☺	☺	☺
Organisation/administration/registration				
Food/catering during the event				
Access/ description of meeting place				

Remarks: **Great! / No comment**

Further topics? **Sludge as "neutral", "hazardous waste with arsenic," hazardous waste going to meet in Nasice because the theme "Passion" entire eastern Slavonisu, Serbia, Hungary**

If you have additional remarks, suggestions, proposals, please note on the back of this sheet!!!

## **Anhang A13** Programm Nachbarschaftstreffen in Pazin (englische Version)



Neighbourhood meeting in Istria/Pazin  
27.-29.11.2013

<b>Objectives</b>	Networking, practical solutions for daily work,
<b>Content</b>	Day 1: stormwater management Day 2: membrane treatment Day 3: sludge treatment – dewatering
<b>Target Group and selection criteria</b>	Day 1: decision makers, sewer department Day 2: operators of membrane plants Day 3: decision makers , Head of WWTPs
<b>N° of participants</b>	Max 30 participants/day
<b>Trainer</b>	Mirjana Galant (host of meeting), Edo Turković, Bojana Haiduk Čemeša, Dean Rumora, Zoran Stetic, Richard Zizmann, Jelena Radošević, Dr. Heike Burghard
<b>Training Methods</b>	Theoretical lessons, power point presentations, visit tours and activities, group work and exchange of information and experience
<b>Language/Material</b>	Croatian lessons, (presentation Mr. Zizmann will be translated)
<b>Evaluation</b>	By feed-back discussion and in written form
<b>Partner Organisations</b>	USLUGA d.o.o. Pazin WWTP Pazin, HDZV, DWA, Dr. Burghard ibd, ACO Građevinski Elementi d.o.o., Microdyn-Nadir, Almes d.o.o., GEA Westfalia Separator, IM GbR
<b>Materials required from participants and cost</b>	Cost contribution 100,- kn/day (Catering, Handouts, etc.)
<b>Rules for training</b>	No mobile telephone conversation during the training
<b>Registration</b>	TCC Karlovac tel +385 (0)1 6307 658 mobile: +385 (0)98 246 244 (Mr Veble) fax: +385 (0)1 6 307 657

Supported by





Schedule 27.11.2013 "stormwater management":

DAY 1		
09:00 – 9:15	Greeting from Mayor Mr. Krulčić and the regional representative of Hrvatske Vode Mr. Višnić	
9:15 – 9:30	Presentations, Ice-breaking	Mirjana Galant
9:30 – 10:00	Neighbourhood meetings: concept and gathered experience	Presentation by Dr. Burghard
10:00 – 10:30	BREAK	
10:30 – 12:00	Introduction to Norm DIN EN 752 - Drain and sewer systems outside buildings - principles of stormwater management	Edo Turkovic
12:00 – 13:00	LUNCH	
13:00 – 14:00	Introduction to Norm DIN EN 752 – 6 and ATV-DVWK-A 134 E, Planning and construction of waste water pumping stations – impsect of stormwater	Vedran Dorcic
14:00 – 14:30	Stormwater retention and infiltration on public and private parcels, discussion about client relation management for solving stormwater problems in the sewer system	Edo Turkovic
14:30 – 15:00	Introduction to the problematic of grease in sewer systems and separator maintenance	
15:00 – 15:30	BREAK (possibility of experience exchange)	
15:30 – 16:15	Plant visit – separator in Rijavac	Mirjana Galant, Edo Turkovic
16:15 – 16:30	Summary and feedback for evaluation	Mirjana Galant
16:30 – 17:30	Visit of Kaštel and the museum	

6,5 hours

Supported by





Schedule 28.11.2013 "membrane treatment":

DAY 2		
09:00 – 9:30	Presentations, Ice-breaking	Mirjana Galant
9:30 – 10:00	Neighbourhood meetings: concept and gathered experience	Presentation by Dr. Burghard
10:00 – 10:30	BREAK	
10:30 – 12:00	Introduction to MBR technology as treatment option in sensitive areas: Design, installation and operation.	Bojana Haiduk Čemeha
12:00 – 13:00	LUNCH	
13:00 – 14:00	Exchange of experience with operational cost, potential operational problems, reuse of treated water, etc	Bojana Haiduk Čemeha
14:00 – 14:30	Transfer in cars	
14:30 – 16:30	Visit of membrane treatment plant in tobacco factory in Kanfanar and discussions	Bojana Haiduk Čemeha, Dean Rumora
16:30 – 17.00	Summary and feedback for evaluation	Mirjana Galant

6,0 hours

Supported by





Schedule 29.11.2013 "sludge treatment":

DAY 3		
09:00 – 9:30	Presentations, Ice-breaking	Mirjana Galant
9:30 – 10:00	Tendering of a dewatering device for sludge; how to plan and which quality criteria are important. Afterwards experience exchange and discussion	Zoran Stetic
10:00 – 10:30	BREAK	
10:30 – 11:15	Overview of different options for sludge disposal and trends in Germany	Richard Zizmann (German with professional translation)
11:15 – 12:00	Presentation of concept and results of the European Research project SUSAN, as an innovative approach for closing the nutrient cycles	Jelena Radošević
12:00 – 13:00	LUNCH	
13:00 – 14:00	Presentation of sludge drying method with minimum operational cost	Richard Zizmann (German with professional translation)
14:00 – 14:30	Presentation of actual situation of sludge treatment in Pazin and approach for the future	Mirjana Galant
14:30 – 15:00	Discussions and experience exchange	Mirjana Galant
15:00 – 15:30	BREAK	
15:30 – 16:30	Visit of WWTP Pazin – discussion on sludge line and possibilities for improvement	Mirjana Galant
16:30 – 17:00	Summary and feedback for evaluation	Mirjana Galant

6,0 hours

Complete training: 18,5 hours

Supported by



## **Anhang A14** Teilnehmerliste Pazin



popis kontakata

Istra/Pazin

Radionica – edukacija i izmjena iskustava djelatnika UPOV-a

27.-29.11.2013

Br.	Ime	komunalno poduzeće i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
1	Sanja Horvat	GKP Komunalac, Mosna 15 Koprivnica	Voditelj R.J. odvodnju proiscavanja	099 310 5801 048 251 898	sanja.horvat@komunalac- kc.hr
2	Nikolina Vargović	GKP Komunalac Mosna 15 Koprivnica	Tehnolog proiscavanje	098 976 8832	<a href="mailto:nikolina.vargovic@komunalac-kc.hr">nikolina.vargovic@komunalac-kc.hr</a>
3	Nenad Pauletić	Vodovod d.o.o. Ul. Slobode 6 Labin	Voditelj UPOV-a	091-223 3542 095-906 2177	upov@vodovod-labin.hr
4	Marina Marčeta Ivančić	Pula Herculanea d.o.o. Trg 1. Istarske Brigade 14 52100 Pula	Sam. Ref. Za Ekologiju	052 638 436	marina.mivancic@herculanea ea.hr
5	Jelena Radošević		Dipl. Ing. Biol., SUSAN projekt	091 533 5319	jradosevic@gmail.com
6	Robi Fuart	Pula Herculanea d.o.o. Trg 1. Istarske Brigade 14 52100 Pula	Voditelj Održavanja	098 980 5964	robi.fuart@herculanea.hr
7	Patrik Pauro	Pula Herculanea d.o.o. Trg 1. Istarske Brigade 14 52100 Pula	Specijalist za informatim	099 310 9770	<a href="mailto:patrik.pauro@herculanea.hr">patrik.pauro@herculanea.hr</a>
8	Vili Keks	Komunalac d.o.o. Opatija Stubišće Lipovica 2	Voditelj o.j. Ovodnja	099 313 2270	vili.keks@komunalac- opatija.hr

Neighbourhood meeting in Pazin

27.-29.11.2013

Br.	Ime	komunalno poduzeće i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
9	Edo Turković	Aco građevinski Elementi d.o.o.	Tehnička Podrska	01 2700 157	<a href="mailto:edo@aco.hr">edo@aco.hr</a>
10	Vedran Dorčić	Komunalac d.o.o. Opatija Stubište Lipovica 2	Voditelj dijinskog upravljanja i održavanja	099-313 2254	<a href="mailto:vedran.dorcic@komunalac-opatija.hr">vedran.dorcic@komunalac-opatija.hr</a>
11	Marin Jugo	Komunalac d.o.o. Opatija Stubište Lipovica 2	Voditelj UPOV-a	099-313 2206	<a href="mailto:marin.jugo@komunalac-opatija.hr">marin.jugo@komunalac-opatija.hr</a>
12	Bojan Zmaić	HDZV	Predsjednik	098 9844 267	<a href="mailto:bojan.zmaic1@gmail.com">bojan.zmaic1@gmail.com</a>
13	Franjo Peckić	Medimurske Vode d.o.o. Matice Hrvatske 10 40000 Čakovec	Voditelj pročišćavanja otpadnih voda	040 364 733 040 364 735 098 213 850	<a href="mailto:franjo.pecik@medimurske-vode.hr">franjo.pecik@medimurske-vode.hr</a>
14	Dražen Golub	Medimurske Vode d.o.o. Matice Hrvatske 10 40000 Čakovec	Referent pročišćavanja	099 310 9434	<a href="mailto:drazen.golub@medimurske-vode.hr">drazen.golub@medimurske-vode.hr</a>
15	Mario Venier	Usluga d.o.o. Poreč Mlinska 1	Voditelj Košamba	091 4310 114	<a href="mailto:mariovenier@usluga.hr">mariovenier@usluga.hr</a>
16	Ivan Grgić	6. Maj d.o.o. Umag	Voditelj Novigrad	091 230 6087	<a href="mailto:Ivan.grgic@hotmail.com">Ivan.grgic@hotmail.com</a>
17	Mario Laković	Usluga Porec d.o.o.	Voditelj Uredaja	091 431 0019	
18	Vesna Tolušić	„Park“ d.o.o. Sv. Ivan bb. Buzet	Voditelj Uredaja za proc. Otp. voda	052 662 580	<a href="mailto:vesnatolusic@gmail.com">vesnatolusic@gmail.com</a>

Neighbourhood meeting in Pazin

27.-28.11.2013

Br.	Ime	komunalno poduzeće i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
19	Bojana Hajduk Črneha	IVS d.o.o. Sv. Ivan 8 Buzet	Tehnolog	052 662 355	<a href="mailto:Bojana.h.c@ivsustav.hr">Bojana.h.c@ivsustav.hr</a>
20	Dean Rumoru	Almes-eko d.o.o.	Teh. direktor	051 211 933	<a href="mailto:dean@almes.hr">dean@almes.hr</a>
21	Zvonimir Mundjer	VG Vodoopskrba d.o.o. Velika Gorica	v.d. Voditelj pročišćavanja	098 225 129	<a href="mailto:zvonimir.mundjer@vgvodoo&lt;br/&gt;pskrba.hr">zvonimir.mundjer@vgvodoo pskrba.hr</a>
22	Željko Cavić	VG Vodoopskrba d.o.o. Velika Gorica	Kontrolor	091 793 0071	
23	Andrea Zamcola	6. Maj d.o.o. Umag UPOV Novigrad	Referentna Uređaju	091 1440 974	<a href="mailto:Andrea.zamcola@gmail.com">Andrea.zamcola@gmail.com</a>
24	Dino Grubiša	6. Maj d.o.o. Umag UPOV Buje	Voditelj Uređaja	091 1255 303	

Neighbourhood meeting in Pazin

27.-29. 11. 2013

## **Anhang A15** Programm Nachbarschaftstreffen in Našice (englische Version)



**Slavonija/Našice**  
**Neighbourhood meeting in Našice**  
**26.-28.03.2014**

<b>Objectives</b>	Networking, practical solutions for daily work
<b>Content</b>	Day 1: Network operation Day 2: Sludge treatment/polymer use Day 3: Waste water process
<b>Target Group and selection criteria</b>	Day 1: workers in network, SCADA experts Day 2: technicians responsible for sludge handling Day 3: Head of WWTPs, Process Engineers, Laboratory staff
<b>N° of participants</b>	Max 30 participants/day
<b>Trainer</b>	Mirko Štefančić (host of meeting), Bojan Zmaić, Saša Kosanović, Tanja Stepinac, Krešimir Veble, Hrvoje Jenei, Klaus Stegmayer (Head of WWTP Augsburg Germany – English), Dr. Heike Burghard
<b>Training Methods</b>	Theoretical lessons, power point presentations, visit tours and activities, group work and exchange of information and experience
<b>Language/Material</b>	Croatian lessons, (special guest Mr. Stegmayer – English, with translation into Croatian)
<b>Evaluation</b>	By feed-back discussion
<b>Partner Organisations</b>	Našički Vodovod d.o.o., HDZV, DWA, KSB, Agra, Chromeco, GWP, Stadtwerke Augsburg, Dr. Burghard ibd, TCC Danubius
<b>Materials required from participants and cost</b>	Cost contribution 100,- kn/day (Catering, Handouts, etc.)
<b>Rules for training</b>	No mobile telephone conversation during the training
<b>Registration</b>	TCC Karlovac tel +385 (0)1 6307 658 mobile: +385 (0)98 246 244 (Mr Veble) fax: +385 (0)1 6307 657

Supported by





**Schedule 26.03.2014 "Network Operation":**

<b>DAY 1</b>		
<b>09:00 – 9:15</b>	Greeting from Mayor (Krešimir Žagar) Director Našički Vodovod d.o.o. (Oto Dudjak), regional office Hrvatske Vode (Berislav Čengić)	
<b>9:15 – 10:00</b>	Presentations, Ice-breaking	Bojan Zmaić, Mirko Štefančić
<b>10:00 – 10:30</b>	Neighbourhood meetings: concept and gathered experience	Presentation by Dr. Burghard
<b>10:30 – 11:00</b>	BREAK	
<b>11:00 – 12:30</b>	Sewer network: operation of several pumping stations under different hydraulic loads controlled by SCADA, Introduction to Našice network conditions	Mirko Štefančić
<b>12:30 – 13:30</b>	LUNCH	
<b>13:30 – 14:30</b>	demonstration of SCADA system under the aspect of optimising the flow to the WWTP, discussion about influence between network and WWTP operation	Mirko Štefančić
<b>14:30 – 15:30</b>	Maintenance of sewer: cleaning of sewers, cleaning routines, use of different nozzles with demonstration	Saša Kosanović
<b>15:30 – 16:00</b>	BREAK (possibility of experience exchange)	
<b>16:00 – 17:00</b>	Visit of pumping station	Mirko Štefančić
<b>17:00 – 17:30</b>	Summary and feedback for evaluation	

6,5 hours

Supported by





**Schedule 27.03.2014 "Sludge treatment/polymer use":**

DAY 3		
09:00 – 9:30	Presentations, Ice-breaking	Bojan Zmaić, Mirko Štefančić
9:30 – 10:30	Legislation of sludge disposal and sampling of sludge on the WWTP – Discussion on sludge disposal practises on the different plants	Tanja Stepinac
10:30 – 11:00	BREAK	
11:00 – 12:00	Development of a regional approach for sludge treatment - presentation of study results from Karlovac county	Krešimir Veble
	Discussion about problematic of regional sludge disposal: administrative, financial and technical obstacles	Krešimir Veble
12:00 – 13:00	LUNCH	
13:00 – 14:00	Introduction to use of polymers for sludge de-watering	Hrvoje Jenei
14:00 – 15:00	Practical exercise for optimisation of sludge de-watering	Hrvoje Jenei
15:00 – 15:30	BREAK	
15:30 – 16:30	Visit of WWTP Našice – focus sludge line	Mirko Štefančić
16:30 – 17:00	Summary and feedback for evaluation	

6,0 hours

Supported by





**Schedule 28.03.2014 "Waste water process":**

DAY 3		
09:00 – 9:30	Presentations, Ice-breaking	Bojan Zmaič, Mirko Štefančič Klaus Stegmayer
9:30 – 10:30	Principles of waste water treatment for nutrient removal (e.g. Bio-P)	Klaus Stegmayer
10:30 – 11:00	BREAK	
11:00 – 12:00	Practical exercises with magnetic cards Discussion about solutions of the different groups	Group work moderated by Klaus Stegmayer
12:00 – 13:00	LUNCH	
13:00 – 14:30	Visit of waste water treatment plant – focus water line	Mirko Štefančič, Klaus Stegmayer
14:30 – 15:00	BREAK	
15:00 – 16:30	Practical exercises with magnetic cards and discussions	Group work moderated by Klaus Stegmayer
16:30 – 17:00	Summary and feedback for evaluation	Mirko Štefančič,

6,0 hour

Complete training: 18,5 hours

Supported by



## **Anhang A16** Teilnehmerliste Našice



popis kontakata

**Slavonija/Našice**  
**Radionica – edukacija i izmjena iskustava djelatnika UPOV-a**

26.-28.03.2014

Br.	Ime	komunalno poduzeće i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
1	Puvača, Neda	Vodoopskrba d.o.o. Darda	Tehnička direktorica	098 9074 348	<a href="mailto:neda@vodoopskrba-darda.hr">neda@vodoopskrba-darda.hr</a>
2	Šipoš, Dejana	Vodoopskrba d.o.o. Darda	Rukovoditeljica PJ Vodovodne mreže	099 5740 202	<a href="mailto:dejana@vodoopskrba-darda.hr">dejana@vodoopskrba-darda.hr</a>
3	Kezerle, Antonija	Vodovod Osijek d.o.o.	Voditelj kemijskog laboratorija	031 330 655	<a href="mailto:antonija.kezerle@vodovod.com">antonija.kezerle@vodovod.com</a>
4	Lazar, Bojan	Vodovod Osijek d.o.o.	Inženjer za procesnu tehniku	099 6870 848	<a href="mailto:bojan.lazar@vodovod.com">bojan.lazar@vodovod.com</a>
5	Čačić, Ljiljana	Vodovod Osijek d.o.o.	Rukovoditelj RJ Ekolaboratorij	031 330 650 098 451 217	<a href="mailto:ljiljana.cacic@vodovod.com">ljiljana.cacic@vodovod.com</a>
6	Balić, Josip	Vodovod Osijek d.o.o.	Inženjer kanalizacijskih mreža	099 7082 226	<a href="mailto:josip.balic@vodovod.com">josip.balic@vodovod.com</a>
7	Pajc, Tomislav	Vodovod Osijek Odvodnja	El. Održavatelj CS	099 3106 798	<a href="mailto:topajc@gmail.com">topajc@gmail.com</a> <a href="mailto:tomislav.pajc@vodovod.com">tomislav.pajc@vodovod.com</a>
8	Vukšić Zadar, Ksenija	VIRO d.d. Tvornica šećera	Rukovoditelj UPOV	033 840 148	<a href="mailto:ksenija.vuksic@secerana.hr">ksenija.vuksic@secerana.hr</a>

Neighbourhood meeting in Našice

26.-28.03.2014

Br.	Ime	komunalno poduzeće i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
9	Nujić, Marija	Prehrambeno-Tehnološki Fakultet Osijek	Asistent	098 1760 658	<a href="mailto:maria.nujic@ptfos.hr">maria.nujic@ptfos.hr</a>
10	Habuda Stanić, Mirna	Prehrambeno-Tehnološki Fakultet Osijek	Docent	098 1860 973	<a href="mailto:mirna.habuda-stanic@ptfos.hr">mirna.habuda-stanic@ptfos.hr</a>
11	Mumić, Kristina	APO d.o.o. usluge zaštite okoliša	Voditelj projekata	0163 11 999	<a href="mailto:kristina.numeric@apo.hr">kristina.numeric@apo.hr</a>
12	Ferina, Slavko	APO d.o.o.	Voditelj projekata	0163 11 98	<a href="mailto:slavko.ferina@apo.hr">slavko.ferina@apo.hr</a>
13	Perković, Kornelija	Komunalac Pakrac	Rukovoditelj UPOV-a	099 2656 745	<a href="mailto:kornelija@komunalac-pakrac.hr">kornelija@komunalac-pakrac.hr</a>
14	Tomek, Željko	Zagorski Vodovod d.o.o. Zabok	Rukovoditelj odjela UPOV-a i CS	098 298 332	<a href="mailto:zelko.tomek@zagorski-vodvod.hr">zelko.tomek@zagorski-vodvod.hr</a>
15	Mihelić, Vesna-Ivana	Zagorski Vodovod d.o.o. Zabok	Rukovoditelj odjela odvodnje	099 4259 323 049 588 648	<a href="mailto:vesna-ivana.mihelic@zagorski-vodvod.hr">vesna-ivana.mihelic@zagorski-vodvod.hr</a>
16	Ocelić, Ivan	Ocelić Tehnoinženjering d.o.o.	Direktor projektant	031 300 188	<a href="mailto:ivan.ocelic@os.t-com.hr">ivan.ocelic@os.t-com.hr</a>
17	Dundović, Maja	KG PARK d.o.o. Donji Miholjac	Voditelj UPOV-a	091 6322 846	<a href="mailto:majadundovic@gmail.com">majadundovic@gmail.com</a>
18	Orešković, Krunoslav	Komunalac d.o.o. Otočac	Rukovoditelj RJ Vodovod i kanalizacija	053 771 115 098 245 363	<a href="mailto:krunoslav.oreskovic1956@gmail.com">krunoslav.oreskovic1956@gmail.com</a>

Br.	Ime	komunalno poduzeće i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
19	Kunić, Jelica	INA d.d.	Inženjer kemijske tehnologije	091 4972 738	<a href="mailto:jelica.kunic@ina.hr">jelica.kunic@ina.hr</a>
20	Kišćina, Aleksandar	BOR-PLASTIKA d.o.o.	Tehnolog	099 8105 647	<a href="mailto:tehnolog@bor-plastika.hr">tehnolog@bor-plastika.hr</a>
21	Čmrečnjak, Jurica	BOR-PLASTIKA d.o.o.	Razvojni inženjer	099 2570 321	<a href="mailto:inzenjering@bor-plastika.hr">inzenjering@bor-plastika.hr</a>
22	Marić, Srđan	Sisacki Vodovod d.o.o.	Direktor društva	044 526 166 098 2743 157	<a href="mailto:srdjan.marić@sisackivodovod.hr">srdjan.marić@sisackivodovod.hr</a>
23	Mitrić, Darko	AD Vodovod i kanalizacija Bijeljina	Rukovodilac Službe kanalizacije	+387 656 00 161	<a href="mailto:darko.mitric@bnvodovod.com">darko.mitric@bnvodovod.com</a>
24	Bjelica, Saša	AD Vodovod i kanalizacija Bijeljina	Inženjer održavanja pumpnih postrojenja	+387 659 99 191	<a href="mailto:s.bjelica@yahoo.com">s.bjelica@yahoo.com</a>
25	Đokić, Dragan	AD Vodovod i kanalizacija Bijeljina	Tehnički rukovodilac kanalizacije	+387 658 11 462	<a href="mailto:dragan.djokic@bnvodovod.com">dragan.djokic@bnvodovod.com</a>
26	Jovičić, Jovanka	AD Vodovod i kanalizacija Bijeljina	Rukovodilac laboratorije	+387 657 83 059	<a href="mailto:jovanka.jovicic@bnvodovod.com">jovanka.jovicic@bnvodovod.com</a>
27	Kokanović, Cvijan	AD Vodovod i kanalizacija Bijeljina	Glavni Tehnolog na postrojenju za prečišćavanje voda	+387 655 14 304	<a href="mailto:cvijan.kokanovic@bnvodovod.com">cvijan.kokanovic@bnvodovod.com</a>

Neighbourhood meeting in Nasice

26.-28.03.2014

Br.	Ime	komunalno poduzeće i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
28	Kuzik, Melita	Vodovod d.o.o. Slavonski Brod	Voditelj IPA projekta i voditelj UPOV-a	099 8156 813	<a href="mailto:melita@vodovod-sb.hr">melita@vodovod-sb.hr</a>
29	Karšaj, Dario	Vodovod d.o.o. Slavonski Brod	Pomoćnik voditelja UPOV-a	095 8274 353	<a href="mailto:dario.karsaj@vodovod-sb.hr">dario.karsaj@vodovod-sb.hr</a>
30	Farena, Goran	Vodovod d.o.o. Slavonski Brod	CCTV operator	098 494 911	<a href="mailto:goran.farena@gmail.com">goran.farena@gmail.com</a>
31	Dumenčić, Domagoj	Vodovod d.o.o. Slavonski Brod	Inženjer na zahvaćanju, kondicioniranju i isporuci vode	099 2750 307	<a href="mailto:domagoj.dumencic@vodovod-sb.hr">domagoj.dumencic@vodovod-sb.hr</a>
32	Glazer, Krunoslav	Komunalac d.o.o., Pakrac	Rukovoditelj UPOV-a	099 2563 218	<a href="mailto:krunoslav@gmail.com">krunoslav@gmail.com</a>
33	Pauro, Patrik	Pragrande d.o.o.	Specijalista za NUS i informacijske sustave	052 638 401 099 3109 770	<a href="mailto:patrik.pauro@herculanea.hr">patrik.pauro@herculanea.hr</a>
34	Gašparić, Tihana	Odvodnja d.o.o.	Operator	098 672 913 091 3188 161	<a href="mailto:tihana.zd@gmail.com">tihana.zd@gmail.com</a> <a href="mailto:m.dobrovic@odvodnja.hr">m.dobrovic@odvodnja.hr</a>
35	Brajnović, Robert	Odvodnja d.o.o.	Poslovođa UPOV	091 3188 177	<a href="mailto:r.brainovic@odvodnja.hr">r.brainovic@odvodnja.hr</a>
36	Dobrović, Mladen	Odvodnja d.o.o.	Voditelj UPOV	091 3188 161	<a href="mailto:m.dobrovic@odvodnja.hr">m.dobrovic@odvodnja.hr</a>

Neighbourhood meeting in Nasice

26.-28.03.2014

Br.	Ime	komunalno poduzeće i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
37	Horvat, Jasna	Duropack Belišće d.d.	Rukovoditelj postrojenja za preradu otpadnih voda	031 516 526	<a href="mailto:jasna.horvat@belisce.hr">jasna.horvat@belisce.hr</a>
38	Ivić, Marija	Prehrambeno-Tehnološki Fakultet u Osijeku	Tehnolog	031 395 531	<a href="mailto:maria.ivic@dvorac.hr">maria.ivic@dvorac.hr</a>
39	Čargonja-Reicher, Koni	Elektroprojekt d.d.	Samostalni projektant	099 2433 029	
40	Rupčić, Željka	Vodovod d.o.o. Slavonski Brod		098 9273 970	<a href="mailto:zelkarupcic.87@hotmail.com">zelkarupcic.87@hotmail.com</a>
41	Fric, Dejan	Međimurske vode		098 245 625	
42	Krsnik, Hrvoje	Međimurske vode		098 1658 853	<a href="mailto:hrvoje.krsnik@medjimurske-vode.hr">hrvoje.krsnik@medjimurske-vode.hr</a>
43	Alagić, Adnan	JP Vodovod d.o.o. Bihać	Rukovodilac službe vodovod		<a href="mailto:adnan.alagic54@gmail.com">adnan.alagic54@gmail.com</a>
44	Franjić, Vlado	JP Vodovod d.o.o. Bihać			
45	Stepinac, Tatjana	VIK Karlovac			<a href="mailto:tatjana.stepinac@vik.ka.hr">tatjana.stepinac@vik.ka.hr</a>

Neighbourhood meeting in Nasice

26.-28.03.2014

Br.	Ime	komunalno poduzeće i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
46	Zrno, Franjo	Vinkovački Vodovod	Voditelj tehnološkog procasa na UPOV		<a href="mailto:franjo.zrno@gmail.com">franjo.zrno@gmail.com</a>
47	Štiller, Darko	Vinkovački Vodovod	Rukovoditelj UPOV-a		<a href="mailto:upov@vvk.hr">upov@vvk.hr</a>
48	Sarajlić, Nevenka	Darkom Vodoopskrba i odvodnja UPOV Daruvar			<a href="mailto:nevenka.saralic@darkom-daruvar.hr">nevenka.saralic@darkom-daruvar.hr</a>
49	Smidt, Sanja	Darkom Vodoopskrba i odvodnja UPOV Daruvar			<a href="mailto:sanja.smidt@darkom-daruvar.hr">sanja.smidt@darkom-daruvar.hr</a>
50	Veljić, Natalija	Prehrambeno-Tehnološki Fakultet u Osijeku			<a href="mailto:natalija.velic@ptfos.hr">natalija.velic@ptfos.hr</a>
51	Vargović, Nikolina	Koprivničke Vode d.o.o. Koprivnica			<a href="mailto:nikolina.vargovic@kcvode.hr">nikolina.vargovic@kcvode.hr</a>
52	Horvat, Sanja	Koprivničke Vode d.o.o. Koprivnica			<a href="mailto:sanja.horvat@kcvode.hr">sanja.horvat@kcvode.hr</a>
53	Sak-Bosnar, Milan	Odsel za Kemisu Osijek			<a href="mailto:msbosnar@kemija.unios.hr">msbosnar@kemija.unios.hr</a>
54	Čučjak, Vilim	Komunalije d.o.o. Ilok		032 827 350	<a href="mailto:komunalije@vu.t-com.hr">komunalije@vu.t-com.hr</a>

Neighbourhood meeting in Nasice

26.-28.03.2014

Br.	Ime	komunalno podružje i adresu	položaj	Tel/Fax	e-mail
55	Radahović, Joško	Komunalije d.o.o. Ilok		032 827 350	<a href="mailto:komunalije@vu.t-com.hr">komunalije@vu.t-com.hr</a>
56	Marthović, Tomislav	Komunalije d.o.o. Ilok		032 827 350	<a href="mailto:komunalije@vu.t-com.hr">komunalije@vu.t-com.hr</a>