

TEXTE 00/2018

Ressortforschungsplan des Bundesministerium für  
Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3714313360

UBA-FB XXX

# **Identifizierung und Transfer von abfallwirtschaftlichen Konzepten, Dienstleistungen und Produkten in EU- Beitritts- und Kandidatenländer sowie Schwellen- und Entwicklungsländer mit wissenschaftlicher Unterstützung**

Abschlussbericht

von

Inga Fischer  
adelphi, Berlin


Mikael Henzler  
adelphi, Berlin


Im Auftrag des Umweltbundesamtes

## Impressum

### Herausgeber

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
[info@umweltbundesamt.de](mailto:info@umweltbundesamt.de)  
[Internet: www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

 [/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

 [/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

### Durchführung der Studie:

adelphi  
Alt-Moabit 91  
10559 Berlin

### Abschlussdatum:

August 2018

### Redaktion:

Fachgebiet III 2.4 Abfalltechnik/Abfalltechniktransfer  
Ralf Menzel

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, August 2018

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

**Kurzbeschreibung: Abfallwirtschaftskonzepte international - Identifizierung und Transfer von abfallwirtschaftlichen Konzepten, Dienstleistungen und Produkten**

Wirtschaftswachstum und steigende Konsumraten in Schwellen- und Entwicklungsländern sowie jungen Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) stehen häufig einer verzögerten Entwicklung der Abfallmanagementsysteme dieser Länder gegenüber. Die Systeme, die Deutschland und andere EU-Mitglieder etabliert haben, zeigen, dass eine effiziente Abfallwirtschaft viele Vorteile hat, etwa eine Verbesserung der allgemeinen Daseinsvorsorge und höhere Lebensqualität durch verbesserte hygienische Bedingungen, verbesserter Umweltschutz insbesondere in Hinblick auf Boden- und (Grund-)Wasserschutz aber auch Klima- und Ressourcenschutz sowie nicht zuletzt auch die Schaffung von Arbeitsplätzen durch abfallwirtschaftliche Infrastrukturvorhaben. Deutschland hat sich verpflichtet, Länder bei der Entwicklung von fortschrittlichen Abfallmanagementsystemen zu unterstützen. Im Rahmen dieser Bemühungen förderte das Umweltbundesamt (UBA) zwischen März 2015 und Juli 2018 dieses UFOPLAN Vorhaben, um den Stand der Abfallwirtschaft in den vier zuvor ausgewählten Ländern Bulgarien, Kroatien, Türkei und Iran wissenschaftlich zu untersuchen. Ziel des Projektes war es - auf Grundlage einer umfassenden länderspezifischen Analyse des abfallwirtschaftlichen Status Quo - jeweils Fortentwicklungsmöglichkeiten für die nationale Abfallwirtschaft zu entwickeln. Dazu wurde als Referenzszenario das Beispiel der EU bzw. Deutschland herangezogen. Alle Ergebnisse wurden in mehrsprachigen länderspezifischen Publikationen veröffentlicht und damit einem breiten abfallwirtschaftlich relevanten Empfängerkreis zugänglich gemacht. Länder-Workshops vor Ort dienten als wesentliche Wissensaustausch- und Diskussionsplattform. Wesentlicher Bestandteil des Projektes war zudem, die Realisierung eines kontinuierlichen, vielseitigen Wissensmanagements, vor allem mit Hilfe einer den Projektverlauf dokumentierenden deutsch-englischen Projektwebseite

**Abstract: Waste management concepts internationally - Identification and transfer of waste management concepts, services and products**

Economic growth and rising consumption rates in emerging and developing countries, as well as young European Union (EU) Member States, are often challenged by delays in their waste management systems. The systems that Germany and other EU members have established show that efficient waste management has many benefits, such as improving public services and improving the quality of life through improved sanitary conditions, improved environmental protection, in particular with regard to soil and water conservation but also climate and resource protection and not least the creation of jobs through waste management infrastructure projects. Germany is committed to assist countries with the development of advanced waste management systems. As part of this effort, the Federal Environment Agency (UBA) supported this UFOPLAN project between March 2015 and July 2018 in order to scientifically investigate the status of waste management in the four previously selected countries Bulgaria, Croatia, Turkey and Iran. The aim of the project was - based on a comprehensive country-specific analysis of the waste management status quo - to develop opportunities for national waste management. The reference scenario used was the example of the EU / Germany. All results were published in multilingual country-specific publications and thus made accessible to a broad spectrum of waste industry relevant recipients. Country workshops on site served as an essential knowledge exchange and discussion platform. An essential part of the project was also the realization of a continuous, versatile knowledge management, especially with the help of a German-English project website documenting the progress of the project.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	7
Tabellenverzeichnis .....	7
Abkürzungsverzeichnis.....	7
Zusammenfassung.....	8
Summary .....	11
1 Einleitung.....	13
2 Zielsetzung.....	14
3 Vorgehensweise und Instrumente zur Zielerreichung .....	15
3.1 Auswahl der vier Zielländer .....	15
3.2 Benchmark-Studie – Länderstudie - Ergebnispublikation.....	17
3.3 Umfassendes Wissensmanagement .....	19
3.3.1 Zweisprachige Projektwebseite .....	19
3.3.2 Durchführung von drei Länderworkshops .....	20
3.3.3 Durchführung einer Projektabschlusskonferenz .....	25
3.3.4 Weitere Elemente für Know-how Transfer.....	26
3.4 Zeitlicher Projektverlauf.....	27
4 Fazit .....	29
5 Quellenverzeichnis .....	31
A Anhang .....	32

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Überblick Projektstruktur .....	9
Abbildung 2:	Overview project structure .....	11
Abbildung 3:	Die Zielländer.....	17
Abbildung 4:	Projektflyer .....	17
Abbildung 5:	Übersicht wesentliche Projektdokumente .....	19
Abbildung 6:	Beispiel Projektwebseite .....	20
Abbildung 7:	Beispiel Veranstaltungsw Webseite.....	20
Abbildung 8:	Agenden der Länder-Workshops.....	22
Abbildung 9:	Eindrücke von den Länder-Workshops .....	23
Abbildung 10:	Feedback-Fragebogen am Beispiel Bulgarien.....	23
Abbildung 11:	Graphische Potentialanalyse am Beispiel Bulgarien .....	24
Abbildung 12:	Agenda der Abschlusskonferenz .....	25
Abbildung 13:	Eindrücke von der Abschlusskonferenz.....	26
Abbildung 14:	Überblick weiterer Elemente für Know-how Transfer .....	27

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bewertungskriterien Länderauswahl .....	15
Tabelle 2:	Struktur der Länderstudien .....	18
Tabelle 3:	Überblick Projektmeilensteine .....	27
Tabelle 4:	Allgemeine Projektdokumente.....	32
Tabelle 5:	Projektdokumente zu Bulgarien.....	32
Tabelle 6:	Projektdokumente zu Kroatien .....	33
Tabelle 7:	Projektdokumente zu Iran.....	34
Tabelle 8:	Projektdokumente zur Türkei.....	35
Tabelle 9:	Projektdokumente zur Abschlusskonferenz.....	35

## Abkürzungsverzeichnis

<b>BMU</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
<b>BMWi</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
<b>IFAT</b>	Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft
<b>RETech</b>	German RETech Partnership e.V.
<b>TAKAG</b>	Deutsch-Türkische Abfalltage
<b>UBA</b>	Umweltbundesamt, Dessau
<b>UFOPLAN</b>	Umweltforschungsplan
<b>Z.B.</b>	Zum Beispiel

## Zusammenfassung

Dieser Schlussbericht fasst das **UFOPLAN Forschungsvorhaben** mit der FKZ 3714313360 des Umweltbundesamts unter dem Titel „**Identifizierung und Transfer von abfallwirtschaftlichen Konzepten, Dienstleistungen und Produkten in EU-Beitritts- u. Kandidatenländern sowie Schwellen- und Entwicklungsländern mit wissenschaftlicher Unterstützung**“ zusammen.

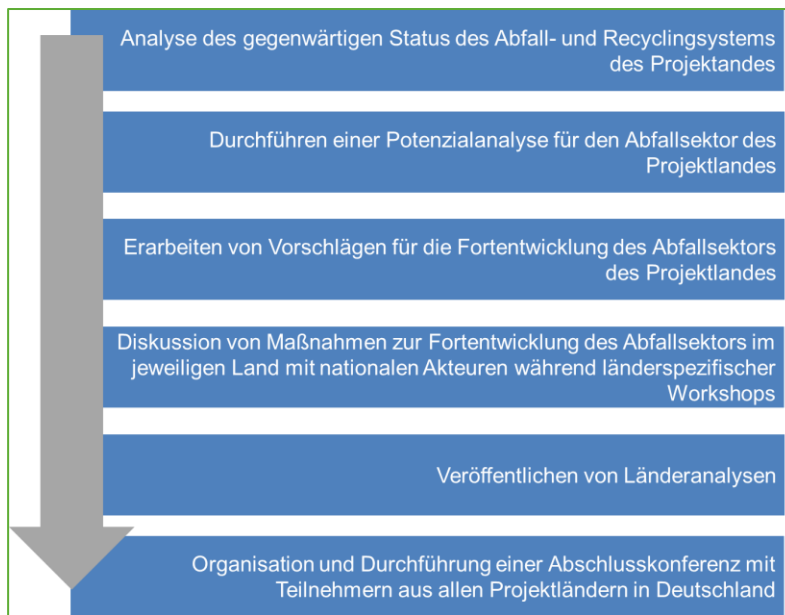
Das **Kernanliegen** dieses Vorhabens war es für vier im Projektverlauf ausgewählte Länder (Bulgarien, Kroatien, Türkei und Iran) auf Grundlage einer umfassenden Analyse des Status Quo der abfallwirtschaftlichen Situation **jeweils Fortentwicklungsmöglichkeiten für die landesspezifische Abfallwirtschaft zu entwickeln**. In die Analysen wurden Faktoren wie rechtlicher Rahmen der Abfallwirtschaft, Behördeninfrastruktur, aber auch landesspezifische Basisinformationen miteinbezogen und **im Rahmen einer Defizitanalyse** untersucht.

Neben Fokusbereichen wie politische Rahmenbedingungen, Finanzierungsmechanismen, Bildung und Sensibilisierung war das erklärte **übergeordnete Ziel des Vorhabens** den **gegenseitigen Wissens- und Abfalltechnologietransfer** zu fördern. Vor diesem Hintergrund wurden die identifizierten Fortentwicklungsmöglichkeiten auf **länderspezifischen Workshops** mit Experten aus den jeweiligen Ländern sowie Deutschland (Unternehmen, Verbände, staatliche Institutionen etc.) intensiv diskutiert. Dabei war erklärtes Ziel über die entsprechenden Akteure aus den Ländern eine Eigendynamik bzw. „Ownership“ herzustellen und die erarbeiteten Vorschläge im Anschluss auch in eine Umsetzungsphase überführen zu können, wenngleich objektive bestehende (EU-umweltpolitische) Bedarfe nach Weiterentwicklungen in der Abfallwirtschaft der Zielländer nicht automatisch in Nachfragen nach abfallwirtschaftlichen Produkten und Dienstleistungen auf dem internationalen Markt münden.

Des Weiteren wurden die Ergebnisse als **länderspezifische Publikationen mehrsprachig** veröffentlicht und diese so auf einer eigens erstellten **deutsch-/englischen Projektwebseite** einem möglichst breiten und abfallwirtschaftlich relevanten Empfängerkreis bestmöglich und dauerhaft zugänglich gemacht. Zum Ende des Projekts wurden die Ergebnisse und Erfahrungen aus allen Ländern des Projekts auf der **Projektabschlusskonferenz auf der IFAT in München** am 15. Mai 2018 präsentiert und abschließend reflektiert und damit **Lernerfahrungen unter den Ländern** ermöglicht.

Dieses Projekt wurde von adelphi gemeinsam mit dem Unternehmen der INTECUS-Gruppe und dem Forschungszentrum für Umweltpolitik (FFU) an der Freien Universität Berlin umgesetzt. Es trug maßgeblich dazu bei, dass umfangreiche und weitestgehend abgestimmte Erkenntnisse, insbesondere mit Blick auf notwendige prioritäre weitere Maßnahmen in den Projektländern, gewonnen werden konnten, Vernetzungen über das Projekt hinaus etabliert wurden und eine dauerhafte Bereitstellung von relevanten Informationen als Basis für zukünftige Projekte bzw. für Akteure gewährleistet bleibt.

Abbildung 1: Überblick Projektstruktur



[Screenshot]

Quelle: [Projektwebseite eigene Darstellung]

Wesentliche Potentiale und Handlungsempfehlungen können in **vier Bereiche** exemplarisch gefasst werden:

**Förderung von Kooperationen:** Kooperationen fortzusetzen und auszubauen, kann für die landesspezifischen Abfallwirtschaften weiter eine große Unterstützung sein, denn **in Deutschland** sind in vielen Bereichen, die sich in den heutigen länderspezifischen Abfallwirtschaftssystemen noch als defizitär oder mit weiterem Entwicklungspotenzial darstellen, **umfangreiches technisches Know-How, Erfahrungen und Hardware verfügbar**, wo Austausch von Wissen und Erfahrungen die Partner weiter zusammenbringen kann.

**Förderung der Umsetzung politischer und rechtlicher Vorgaben:** Eine weitere wesentliche Handlungsoption gilt der Ausschöpfung weiterer Entwicklungspotenziale des Abfallsektors hin zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft durch Förderung der Umsetzung politischer und rechtlicher Vorgaben. Es bedarf dabei oft **einer gemeinsamen Anstrengung politischer, kommunaler und privatwirtschaftlicher Akteure** in den Projektländern sowie ihrer europäischen und internationalen Partner. Eine **Verständigung von Politik und Verwaltung etwa auf eine gemeinsame abfallwirtschaftliche Strategie** und langfristige Ziele kann oft entscheidend sein. Eine **Stärkung der kommunalen und nationalen Aufsichtskapazitäten** könnte ebenfalls zu einer verbesserten Umsetzung bestehender Rechtsakte beitragen und so **die Diskrepanz zwischen der Existenz und der tatsächlichen Umsetzung abfallwirtschaftlicher Gesetze und Verordnungen** überwinden.

**Transfer von Abfalltechnologien und Kapazitätsaufbau:** Auf Ebene von **Kommunen und Abfallzweckverbänden** könnte eine **Stärkung der finanziellen, technischen und personellen Kapazitäten** positiv auf die Modernisierung der Abfallwirtschaft auswirken und dabei Engpässe z.B. bei Abfallsammlung und -transport verringern. Potenzial besteht hier oft im **Auf- und Ausbau einer flächendeckenden Getrennterfassung von Siedlungsabfällen, insbesondere von Bioabfällen**. Eine konsequente Durchsetzung getrennter Abfallerfassung ist vor allem mit Blick auf den **Ausbau der kommerziellen Recyclingwirtschaft** relevant um höhere Rückgewinnungs- und Wiederverwertungsquoten erzielen zu können. Bei der

Abfallentsorgung bestehen weitere Potenziale im Bereich **Deponiebau und -sanierung**, einschließlich Deponiegasgewinnung und -verwertung. Sobald konkrete Vorhaben, etwa im Fall von Abfallverbrennungstechnologien, angestoßen würden, bestünde neben dem Bau solcher Anlagen auch **Bedarf an qualitativer Aus- und Fortbildung von technischem Personal**.

**Finanzierung:** Darüber hinaus sind neben **Entscheidungen für oder gegen bestimmte Abfalltechnologien** auch **Finanzierungsfragen** relevant. Eine Stärkung der finanziellen Situation von Kommunen und Abfallzweckverbänden kann zum Beispiel wesentlich durch eine **flächendeckenden Erhebung von Abfallgebühren** bzw. durch eine **Ausgestaltung verursachergerechter Gebührensysteme** in der Abfallwirtschaft erreicht werden.



## Summary

This final report summarizes the **UFOPLAN research project** with the FKZ 3714313360 of the Federal Environmental Agency under the title "**Identification and Transfer of Waste Management Concepts, Services and Products in the EU- Accession / Candidate countries as well as emerging and developing countries with scientific support**".

The **core objective** of this project was to identify **development opportunities for country-specific waste management** for four selected countries (Bulgaria, Croatia, Turkey and Iran) based on a comprehensive analysis of the status quo of the waste management situation. The analysis included factors such as the legal framework of the waste management, government infrastructure as well as country-specific basic information examined and **as part of a deficit analysis**.

In addition to focus areas such as political framework conditions, financing mechanisms, education and sensitization, the declared **overall objective of the project** was to promote **reciprocal knowledge and waste technology transfer**. Against this background, the identified opportunities for further development were intensively discussed at **country-specific workshops** with experts from the respective countries as well as Germany (companies, associations, state institutions, etc.). The stated goal was to create a momentum or "ownership" for the respective actors from the countries and to be able to transfer the developed proposals into an implementation phase, even though objective (EU-environmental) requirements for further developments in the waste management of the target countries would not automatically lead to demand for waste management products and services on the international market.

Furthermore, by publishing the results as **multilingual country-specific publications** on a specially created German / English project website, they were made available to the widest possible and waste management-relevant group of recipients in the best possible and permanent way. At the end of the project, the results and experiences from all countries of the project were presented at the **project closing conference at the IFAT in Munich** on May 15, 2018 and finally reflected, thus enabling **learning experiences among the countries**.

### Abbildung 2: Overview project structure

---



[Screenshot]

Quelle: [Projektwebseite eigene Darstellung]

This project was implemented by adelphi together with the company of the INTECUS Group and the Research Center for Environmental Policy (FFU) at the Free University of Berlin. It was instrumental that extensive and largely coordinated findings, especially with regard to the necessary priority measures in the project countries, could be gained. Networking was established beyond the project, and relevant information as a basis for future projects was provided and permanently available.

Essential potentials and recommendations for action can be summarized in **four areas**:

**Encouraging cooperation:** Continuing and expanding cooperation can support the country-specific waste management systems, because **in Germany** many fields that are still considered as deficient or with further development potential in today's country-specific waste management systems, **extensive technical know-how, experience and hardware is available** where sharing knowledge and experience can bring the partners further together.

**Promoting the implementation of political and legal requirements:** Another essential option for action is the exploitation of further development potential in the waste sector towards a sustainable circular economy by promoting implementation of political and legal requirements. It often requires a **joint effort of political, municipal and private sector actors** in the project countries as well as their European and international partners. A **mutual understanding of politics and administration, for example, on a common waste management strategy** and long-term goals can often be decisive. **Strengthening local and national supervisory capacity** could also help to improve the implementation of existing legislation, thereby **overcoming the discrepancy between the existence and actual implementation of waste management legislation and regulations**.

**Transfer of waste technologies and capacity building:** At the level of **municipalities and waste disposal associations, strengthening financial, technical and human resources capacity** could have a positive impact on the modernization of waste management, thereby reducing bottlenecks, for example in waste collection and transport. Potential often lies in the **establishment and expansion of a nationwide separate collection of municipal waste, in particular bio-waste**. Consistent enforcement of separate waste collection is particularly relevant in view of the **expansion of the commercial recycling industry** in order to achieve higher recovery and recycling rates. Waste disposal has further **potential in landfill construction and remediation**, including landfill gas extraction and recovery. As soon as concrete projects were initiated, for example in the case of waste incineration technologies, there would also be a **need for qualitative training and further education of technical personnel** in addition to the construction of such facilities.

**Financing:** In addition to **decisions for or against specific waste technologies, financing** issues are also relevant. A strengthening of the financial situation of municipalities and waste disposal associations can be achieved, for example, by a **comprehensive collection of waste fees** or by designing **polluter-fee systems** in waste management.

## 1 Einleitung

In der deutschen Umweltpolitik wird der Aufbau einer modernen Abfallwirtschaft hin zu einer echten „Ressourcenwirtschaft“ seit langem verfolgt; denn eine stetig wachsende Weltbevölkerung stößt zunehmend auf immer knapper werdende Ressourcen. Deutschland als hochindustrialisiertes Land kommt hier, aber auch durch den im globalen Maßstab überdurchschnittlichen Pro-Kopf-Verbrauch an Ressourcen, eine besondere Verantwortung zu. Die Kreislaufwirtschaft stellt in Deutschland heute bereits einen großen und leistungsstarken Wirtschaftssektor dar und kann als gutes Beispiel dienen, wie Stoffkreisläufe ökologisch sinnvoll geschlossen werden können. Hier können vor allem deutsche Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen und Kommune mit Know-how, Dienstleistungen und modernen Technologien beitragen. In den vergangenen Jahren ließ sich beobachten, dass das Gesamtabfallaufkommen zwar angestiegen ist, aber verglichen mit dem Wirtschaftswachstum in einem deutlich geringeren Maße. Dies spricht für einen deutlichen Trend einer Entkopplung der Abfallmengen von der Wirtschaftsleistung. Zukünftig wird darüber hinaus darauf ankommen, die im Abfall enthaltenen Rohstoffe und Energieträger bestmöglich der Wirtschaft wieder zur Verfügung zu stellen, denn Abfallvermeidung und ressourceneffiziente, ökologisch sinnvolle Rückgewinnung der Wertstoffe machen eine moderne Kreislaufwirtschaft aus. Als wesentliche Grundprinzipien sind das Verursacherprinzip, die fünfstufige Abfallhierarchie und die duale Aufgabenverteilung von kommunaler und privater Entsorgungsverantwortung spezifiziert.

In zunehmendem Maße wird Abfallmanagement neben Ressourceneffizienz- auch unter Klimaschutzgesichtspunkten begutachtet. Mit dem Aufbau bzw. der Weiterentwicklung von Abfallmanagementsystemen wird nicht nur einen Beitrag zu Ressourceneffizienz allgemein, sondern auch zum Klimaschutz geleistet. Vor diesem Hintergrund ist der Bedarf an moderner Technologie der Kreislaufwirtschaft und der Ressourceneffizienz sowohl in EU-Mitgliedstaaten als auch in Schwellen- und Entwicklungsländern enorm.

Mittlerweile erkennen nicht nur die Industrieländer die Notwendigkeit, bisher brach liegende Klima- und Ressourcenschutzpotenziale aus der Abfallbewirtschaftung zu heben. Allerdings ist die europäische Entwicklung im Abfallmanagement im Vergleich zu vielen Entwicklungs- und Schwellenländern bereits deutlich fortgeschritten. Insbesondere in Deutschland hat das effiziente Abfallmanagement, inklusive Getrenntsammlung und Stoffstromorientierung, eine lange Tradition und wurde in den vergangenen Jahrzehnten beständig weiterentwickelt. Die Akteure des deutschen Abfallmanagements haben daher ein umfassendes Wissen über die Funktionsweise der deutschen Kreislaufwirtschaft, insbesondere bei Normsetzung, Beratung, Abfalltechnologien (Anlagenkonzeption, -bau und -betrieb) und Ausbildung.

Im Rahmen des entwicklungspolitischen Engagements hatte sich die Bundesregierung verpflichtet, Entwicklungs- und Schwellenländer beim Aufbau bzw. der Weiterentwicklung ihres abfallwirtschaftlichen Sektors zu unterstützen, auch in Hinblick auf darauf, die fünf Stufen der Abfallwirtschaft (weitgehend ungeordnete Entsorgung, zuverlässige Sammlung und bessere Deponien, Getrenntsammlung und Sortierung, Ausbau der Recyclingwirtschaft, Kreislaufwirtschaft (Abfall als Ressource) so schnell wie möglich zu durchlaufen. Vor diesem Hintergrund hat das UBA im Rahmen dieses UFOPLAN Vorhabens (FKZ 3714313360) mit dem Titel „Abfallwirtschaftskonzepte international - Identifizierung und Transfer von abfallwirtschaftlichen Konzepten, Dienstleistungen und Produkten in EU-Beitritts- u. Kandidatenländern sowie Schwellen- und Entwicklungsländern mit wissenschaftlicher Unterstützung“ den Stand der Abfallwirtschaft in vier auszuwählenden Zielländern wissenschaftlich näher untersuchen lassen. Der vorliegende Endbericht fasst im Folgenden die Umsetzung des Vorhabens zusammen.

## 2 Zielsetzung

Das übergeordnete Ziel dieses UFOPLAN Vorhabens war es, zwischen vier auszuwählenden Zielländern und Deutschland den gegenseitigen Wissens- und Abfalltechnologietransfer zu fördern, den Stand der Abfallwirtschaft in den Projektländern wissenschaftlich zu untersuchen und jeweils möglichst breit abgestimmte (und am EU-Standard ausgerichtete) abfallwirtschaftliche Fortentwicklungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Nach Abschluss eines zwischen BMU, UBA und weiteren Akteuren der German RETech Partnership e.V. (RETech) breit abgestimmten Festlegungsprozesses für die auszuwählenden Projektländer (neben dem vom BMU bereits gesetzten Projektland Bulgarien wurden Iran, Kroatien und die Türkei ausgewählt), –sollten auf Grundlage einer umfassenden Analyse des Status Quo der abfallwirtschaftlichen Situation jeweils Fortentwicklungsmöglichkeiten für die Abfallwirtschaft in den ausgewählten Zielländern entwickelt werden. In die Analysen sollten Faktoren wie rechtlicher Rahmen der Abfallwirtschaft, Behördeninfrastruktur, aber auch landesspezifische Basisinformationen miteinbezogen werden. Diese Informationen sollten dann im Rahmen einer Defizitanalyse untersucht werden, um Fortentwicklungsmöglichkeiten zu identifizieren. Hier sollte insbesondere das good- bzw. best-practice Beispiel der EU / Deutschland als Referenzszenario (vgl. erstellte Benchmark-Studie) angelegt werden. Darauf aufbauend sollte ferner untersucht werden, inwieweit Maßnahmen und Initiativen, die sich hier als erfolgreich herausgestellt haben, in den jeweiligen Länderkontext übertragen werden können.

Im Rahmen eines **gegenseitigen Wissen- und Abfalltechnologietransfers** sollten die Ergebnisse dieser Analyse als länderspezifische Publikationen veröffentlicht, einem möglichst breiten und abfallwirtschaftlich relevanten Empfängerkreis zugänglich gemacht werden, um so als länderübergreifende Diskussionsgrundlage dienen zu können: sowohl für Akteure aus den Zielländern als auch für deutsche Akteure, die zur Fortentwicklung des abfallwirtschaftlichen Sektors in der Region beitragen können.

Darauf aufbauend sollten in den Projektländern jeweils ein Workshop geplant und durchgeführt werden, auf dem die relevanten Akteure die Fortentwicklungsmöglichkeiten diskutieren und entsprechend anpassen können. Das Ziel bei der Durchführung der Workshops war es, über die Beteiligung der entsprechenden Akteure aus den Ländern genügend „Ownership“ herzustellen, so dass die Vorschläge im Anschluss an die Workshops auch tatsächlich in die Umsetzungsphase gehen. Um das Prinzip „Ownership“ adäquat zu adressieren, sollten die Workshops sehr interaktiv gestaltet werden, um den Teilnehmern die Möglichkeit zu geben, sich aktiv einzubringen, die von den Projektpartnern vorgeschlagenen Ansätze weiterzuentwickeln und sich so „zu eigen“ zu machen. Als eine Herausforderung in diesem Zusammenhang muss jedoch gesehen werden, dass objektive bestehende (EU-umweltpolitische) Bedarfe nach Weiterentwicklungen in der Abfallwirtschaft der Zielländer nicht automatisch in Nachfragen nach abfallwirtschaftlichen Produkten und Dienstleistungen auf dem internationalen Markt münden.

Die auf den länderspezifischen Workshops präsentierten, diskutierten und weiterentwickelten Ergebnisse sollten im Anschluss über mehrsprachige Publikationen dokumentiert und über eine Projektwebseite der Öffentlichkeit im jeweiligen Land sowie in Deutschland bestmöglich und dauerhaft zugänglich gemacht werden.

Zum Abschluss des Projekts sollte eine Konferenz in Deutschland abgehalten werden, um die Projektergebnisse einer breiteren Öffentlichkeit und insbesondere deutschen Akteuren der Abfallwirtschaft zu präsentieren und abermals zu diskutieren.

## 3 Vorgehensweise und Instrumente zur Zielerreichung

### 3.1 Auswahl der vier Zielländer

**Bulgariens Abfallwirtschaft** hatte sich seit dem EU-Beitritt des Landes im Jahre 2007 ein gutes Stück vorwärts entwickelt. Dennoch stand die bulgarische Abfallwirtschaft regelmäßig in der Kritik und auch weiterhin vor großen Herausforderungen in Bezug auf die Umsetzung moderner Standards und gemeinschaftlich vereinbarter Kreislaufwirtschaftsziele. Beachtliche nationale Anstrengungen waren erkennbar, kamen allerdings über viele Jahre vorrangig in programmatischer Arbeit und der Schaffung erforderlicher Gesetzesgrundlagen und nicht durch tatsächliche regionale Umsetzungserfolge zum Ausdruck. Herangezogen als Indikator für den unbefriedigenden Zustand der Abfallwirtschaft des Landes wurde vor allem der nach wie vor außerordentlich hohe Anteil der Deponierung an der Abfallentsorgung. Weitergehende Analysen zeigten jedoch ein weitaus breiteres Spektrum an Defiziten und Problemlagen auf, die nicht zuletzt auch in der im europäischen Vergleich niedrigen Wirtschaftskraft des Landes und den in vielen Bereichen fehlenden Kapazitäten gründeten. Dies führte etwa dazu, dass Bulgarien an vielen Stellen Verpflichtungen und selbst gesteckten Zielen für die Abfallwirtschaft bisher nicht oder nur mit starker Verzögerung nachgekommen war.

- Vor diesem Hintergrund war **Bulgarien** von Beginn an ein idealer Kandidat und wurde als **Projektland 1** direkt ausgewählt.

Im nächsten Schritt wurden von verschiedenen Akteuren der Abfallwirtschaft, insbesondere der RETech, deren Länderpräferenzen und Bewertungen eingeholt. Auf Basis dieser Einschätzung ergab sich eine Kandidatenliste von 16 weiteren möglichen Projektzielländern (Brasilien, China, Rumänien, Indien, Kroatien, Thailand, Russland, Ägypten, Albanien, Algerien, Chile, Serbien, Georgien, Kasachstan, Türkei, Ukraine). Für die Auswahl der weiteren **Projektländer** wurde ein Excel-basiertes Analyseschema entwickelt und abgestimmt, um die möglichen Projektzielländer nach einheitlichen Kriterien bewerten und damit auf ihre Eignung als Projektland prüfen zu können. Dieses Analyseschema basierte auf **neun Kriterien**. Am Ende des Bewertungsprozesses ergab sich somit eine Liste mit 16 gewichteten Länder-Punktwerten.

**Tabelle 1: Bewertungskriterien Länderauswahl**

Bewertungskriterien		
Wirtschaftliche Relevanz	Politische Relevanz	Replizierbarkeit
Interesse des Landes	Erreichbarkeit	Entwicklungsbedarf
Politische Stabilität / Kontinuität	Synergien	Kontakte des Projektkonsortiums

Eigene Darstellung

Im Zuge ihrer kontinuierlichen Evaluierung nationaler Bemühungen zur Umsetzung und Einhaltung vorgegebener Umweltstandards hatten die Institutionen der Europäischen Kommission **Kroatien im Bereich der Abfallwirtschaft** laufende Fortschritte bescheinigt, aber auch auf eine Reihe noch bestehender Defizite hingewiesen. Speziell wurde festgestellt, dass hinsichtlich wesentlicher Vorgaben durch verschiedene EU-Direktiven und nationaler Zielstellungen für die Abfallwirtschaft noch immer Erfüllungsrückstände zu verzeichnen waren und erhebliche Entwicklungsnotwendigkeiten fortbestanden. In der Kritik stand mithin auch die gesamte Abfallwirtschaftsplanung des Landes, exemplarisch dafür war ein von der Europäischen Kommission aktuell angestregtes Mahnverfahren wegen Nichtvorhandenseins einer gültigen



Abfallwirtschaftsplanung – der bisherige Nationale Abfallwirtschaftsplan lief 2015 aus – und Fehlens eines Abfallvermeidungsprogrammes. Auf der anderen Seite wurden in Kroatien schon in der Vergangenheit und auch unter der damaligen Regierung die Zielsetzungen für die Abfallwirtschaft stets sehr ambitioniert vorgenommen. Überdies traf man im Land zum Teil auf sehr progressiv ausgerichtete Initiativen und Ansätze der Kommunen (z.B. „Zero-Waste“) im Umgang mit Abfallthemen.

- Vor diesem Hintergrund ergab sich ein hoher Länder-Punktwert, so dass **Kroatien** als **Projektland 2** ausgewählt wurde.

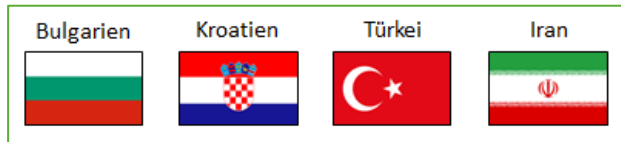
**Die Abfallwirtschaft der Türkei** hatte im Zuge des Annäherungsprozesses an die EU in den letzten Jahren eine zunehmende Dynamik entwickelt. Die langjährigen Kooperationsbeziehungen der Türkei und der EU im Bereich Abfallwirtschaft hatten zu einer kontinuierlichen Angleichung der türkischen Abfallgesetzgebung an den Rechtsstand der EU sowie einer schrittweisen Modernisierung der abfallrelevanten Infrastruktur geführt. Diese Fortschritte waren in allen Bereichen der türkischen Abfallwirtschaft erkennbar. Im Bereich der Abfallsammlung gab es vermehrt Initiativen zur Einführung eines Systems zur getrennten Sammlung. Dadurch schaffte die Türkei die Voraussetzungen für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft, in der Abfall als wertvolle Ressource wahrgenommen wird. Die Türkei hatte sich bis 2020 ambitionierte Recyclingziele gesteckt und verfügte mit verschiedenen Organisationen über wirkungsvolle Akteure, welche die türkische Recyclingwirtschaft maßgeblich voranbrachten. In der Abfallbehandlung und –entsorgung gelang der Türkei zunehmend der Brückenschlag zwischen abfallwirtschaftlichen Notwendigkeiten und der Ausschöpfung wirtschaftlicher Potenziale. Die Mobilisierung ausreichender finanzieller Ressourcen galt jedoch als zentrale Voraussetzung für die weitere Modernisierung des türkischen Abfallsektors. Ferner konnte die Türkei auf einen zunehmend aktiven Privatsektor und erfolgreiche Forschungs- und Entwicklungskooperationen bauen.

- Vor diesem Hintergrund ergab sich ein hoher Länder-Punktwert, so dass **die Türkei** als **Projektland 3** ausgewählt wurde.

**Der Iran** hatte Anfang 2016 mit der Verabschiedung des Atomabkommens eine Aufhebung der seit 10 Jahren andauernden Sanktionen bewirkt. Dies eröffnete dem Land selbst, und der internationalen Gemeinschaft, enorme Chancen, die wirtschaftliche Entwicklung des Landes voranzutreiben. Es fehlte aufgrund der Abschottung des Landes im vergangenen Jahrzehnt in allen Bereichen der Wirtschaft an Technologien. Das BMU erwartete einen „großen Investitionsbereich zur Verbesserung der (städtischen) Infrastruktur“ – und insbesondere hohe Investitionen im Abfallbereich. Aufgrund dieser aktuellen, politischen Erwägungen wurde auf Wunsch des BMU im März 2016 das ursprünglich ausgewählte Land Indien durch den **Iran als Projektland 4** ersetzt. Der Iran wurde auch von Akteuren der deutschen Wirtschaft, insbesondere der RETech, als potentieller Absatzmarkt für deutsche kleinere und mittlere Unternehmen im Abfallsektor gesehen. Wegen der langjährigen Isolierung des Landes lagen jedoch keine verwertbaren abfallwirtschaftlichen Informationen vor. Als Folge dieser Entscheidung wurde daher eine **Projektaufstockung erforderlich**, um eine **Interview-Reise in den Iran** zur Datensammlung für die Situationsanalyse durchführen zu können. Eine erste Einschätzung dazu ergab, dass die im Iran anfallenden Abfälle nur unzureichend verwertet werden: Nur einzelne Städte verfügen über komplexere Abfallwirtschaftssysteme. Die Ablagerung erfolgt in der Regel auf ungeordneten Kippen, so dass offene Abfallverbrennung und

Umweltverschmutzung im Umfeld der Abfallkippen häufige Probleme sind. Die Hauptursachen für die unzureichende Abfallverwertung im Iran sind in einem Mangel an Kapazitäten und Technologien begründet, von dem der gesamte Abfallsektor betroffen ist.

Abbildung 3: Die Zielländer



[Screenshot]

Quelle: [eigene Darstellung]

Abbildung 4: Projektflyer



**Implementing Partners**

**adelphi**  
Alt-Moabit 91  
10559 Berlin, Germany  
Project Manager: Frederik Eisinger  
Tel.: +49 (30) 8900068-69  
E-Mail: eisinger@adelphi.de  
www.adelphi.de

**intecus**  
Waste Management and  
Environment-Integrating Management  
INTECUS  
Pohlansstrasse 17  
01309 Dresden, Germany  
Project Manager: Jörg Wagner  
E-Mail: wagner@intecus.de  
Tel.: +49 (351) 31823-14  
www.intecus.de

**ffu**  
Environmental Policy Research  
Centre (FFU)  
Innestrasse 22  
14195 Berlin, Germany  
Project Manager: Stefan Werland  
E-Mail: stefan.werland@fu-berlin.de  
Tel.: +49 (30) 838 54493  
www.polsoz.fu-berlin.de/en/polwiss/forschung/system  
effu

**Funding Agency**

**Umwelt Bundesamt (UBA)**  
Department III 2.4  
Wöritzer Platz 1,  
06844 Dessau, Germany  
Project Manager: Ralf Menzel  
E-Mail: ralf.menzel@uba.de  
Tel.: +49 (340) 2103 2082  
www.umweltbundesamt.de

**Get in touch**

The results of the background studies will be presented and discussed during **workshops in Bulgaria, Croatia, Turkey and Iran, beginning in the second half of 2016.**

At these workshops, local waste management experts, companies and representatives of public institutions are going to meet and exchange with German waste sector representatives and companies.

The workshops will provide **opportunities for networking and exchanging ideas** on the specific development potential of the waste sector in each country.

**Connect with us** to make sure that you will receive an invitation for the workshop as well as further information on the project.

**→For Croatia and Bulgaria**  
please get in touch with Jörg Wagner,  
INTECUS at wagner@intecus.de

**→For Turkey and Iran**  
please get in touch with Frederik Eisinger,  
adelphi at eisinger@adelphi.de

**Umwelt Bundesamt**

**Project Information**

**Identification and Transfer of Waste Management Concepts, Services and Products**

2015 - 2018

**adelphi** **intecus** **ffu**

[Screenshot]

Quelle: [Projektwebseite]

### 3.2 Benchmark-Studie – Länderstudie - Ergebnispublikation

Im weiteren Verlauf wurde die Analyse der vier ausgewählten Projektländer auf wissenschaftlicher Grundlage fortgeführt. Dazu wurden Kontakte mit zentralen Projektpartnern wie der RETech weiter etabliert und ausgebaut und eine **einheitliche Struktur der Situationsanalysen (Länderstudie)** abgestimmt.

**Tabelle 2: Struktur der Länderstudien**

Struktur der Länderstudien		
Länderhintergrund-Informationen	Umweltrecht und –Politik	Abfallerzeugung und –Behandlung
Finanzierung der Abfallwirtschaft	Die Rolle des Privatsektors in der Abfallwirtschaft	Know-how und Technologietransfer

Eigene Darstellung

Eine umfassende Hintergrundrecherche zur Ist-Analyse der Länder (Desk Research) wurde durch weitere Informationen von lokalen Expertinnen und Experten über die abfallwirtschaftliche Situation in dem jeweiligen Land ergänzt.

Zusammen bildete diese Datensammlung die Grundlage zum Vergleich der Abfallwirtschaften der Projektländer mit der Abfallwirtschaft in Deutschland und der EU. Darauf aufbauend und anhand eines Analyserasters sind auch **wesentliche Defizite** in der Abfallwirtschaft des jeweiligen Landes untersucht worden, in dem die aktuelle Situation im Projektland den zuvor identifizierten best practices (**Benchmark-Studie**) gegenübergestellt wurde. Nicht alle dieser möglichen Handlungsfelder waren automatisch von Bedeutung bzw. von gleicher Wichtigkeit für die Entwicklung der abfallwirtschaftlichen Strukturen vor Ort. Bevor Fortentwicklungsmöglichkeiten identifiziert werden konnten, mussten die länderspezifischen Eigenschaften und Kontexte berücksichtigt werden (z.B. Kapazitäten, bestehende rechtliche Rahmenbedingungen, wirtschaftsstrukturelle und naturräumliche Eigenschaften, Zusammensetzung des Abfallaufkommens).

Die auf den jeweiligen Länder-Workshops vorgestellten Zusammenfassungen der Länderstudien dienten den TeilnehmerInnen als Einführung in die Herausforderungen des Landes in Bezug auf die Abfallwirtschaft. Die Ergebnisse der Vorarbeiten und die gemeinsam mit den Stakeholdern der Zielländer im Workshop erarbeiteten Ergebnisse mündeten im Nachgang zu jedem Workshop jeweils in **Analysen zu Fortentwicklungsmöglichkeiten der abfallrechtlichen Situation** und wurden final in **landesspezifischen Ergebnispublikationen** in mehrsprachigen Broschüren dokumentiert. Die Ergebnispublikationen präsentieren also die zentralen Ergebnisse der Länderstudien und geben darüber hinaus detailliertere Empfehlungen bezüglich der Weiterentwicklungsmöglichkeiten der Abfallwirtschaft des jeweiligen Landes. Außerdem werden darin Kooperationsmöglichkeiten mit deutschen Akteuren im Detail beleuchtet.

Die Ergebnispublikationen wurden in einem **ansprechenden Format** gestaltet, das mit Text-Boxen, Grafiken und Bildern arbeitete. Alle Ergebnispublikationen wurden auch in die **jeweiligen Landessprachen übersetzt** und in **zweisprachigen Kompendien (deutsch, englisch)** zusammengestellt und auf die Projektwebseite hochgeladen. Damit wurde insgesamt sichergestellt, dass die Ergebnispublikationen allen Zielgruppen des Projekts möglichst verständlich und einfach zugänglich gemacht wurden.



Abbildung 5: Übersicht wesentliche Projektdokumente



[Screenshot]

Quelle: [eigene Darstellung]

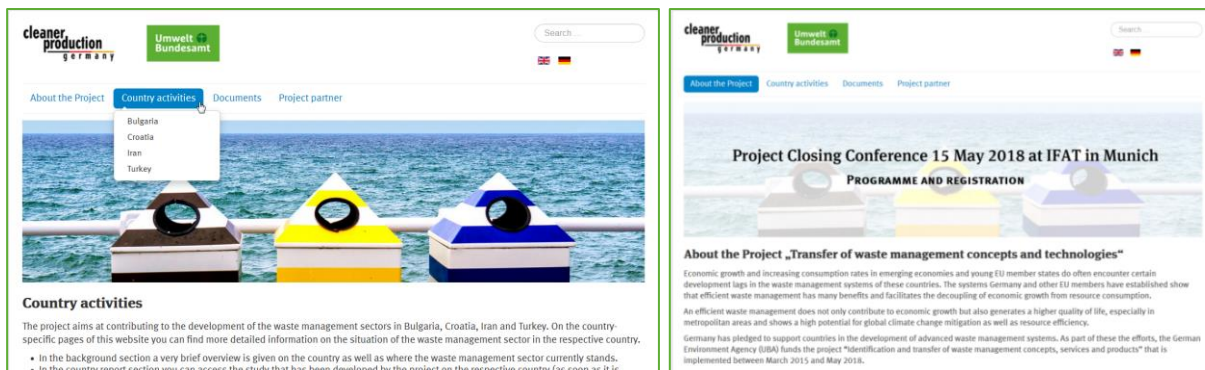
### 3.3 Umfassendes Wissensmanagement

Um dem Projektziel eines kontinuierlichen multilateralen Wissens- und Abfalltechnologietransfers zwischen Deutschland und den jeweiligen Projektländern bestmöglich und nachhaltig gerecht werden zu können, wurden mehrere wesentliche Wissensmanagement-Instrumente im Laufe des Projektes etabliert. Damit sollte vor allem der essentiell wichtige Grad der Verfügbarkeit der erarbeiteten Informationen für alle relevanten Stakeholder und Entscheidungsträger etc. maximiert werden.

#### 3.3.1 Zweisprachige Projektwebseite

Im Zuge der Mittelaufstockung wurde auch entschieden, eine UBA-styleguide-konforme Projektwebseite (auf Basis der vom UBA betriebenen Webseite „<http://www.cleaner-production.de>“) als zentrales, projektbegleitendes und dauerhaftes Instrument zur Verankerung des Vorhabens und seiner Ergebnisse in der Öffentlichkeit zu etablieren. Diese Projektwebseite wurde im Laufe des Projekts schrittweise mit Inhalten gefüllt. Dazu zählten relevante Dokumente im Kontext des Themenfeldes, Zwischen- und Endergebnisse aus dem Vorhaben, aber auch Ankündigungen der Workshops und der Abschlusskonferenz mit Hinterlegung der vorgetragenen Papiere und Präsentationen. Um dem internationalen Charakter Rechnung zu tragen, wurde die Webseite **zweisprachig in Deutsch und Englisch** erstellt und gepflegt. Die technische Umsetzung erfolgte gemeinsam mit dem IT-Partner Herrn Michael Laqua. Die deutsche Projektwebseite kann hier aufgerufen werden: <http://wasteconcepts.cleaner-production.de/de/>.

Abbildung 6: Beispiel Projektwebseite

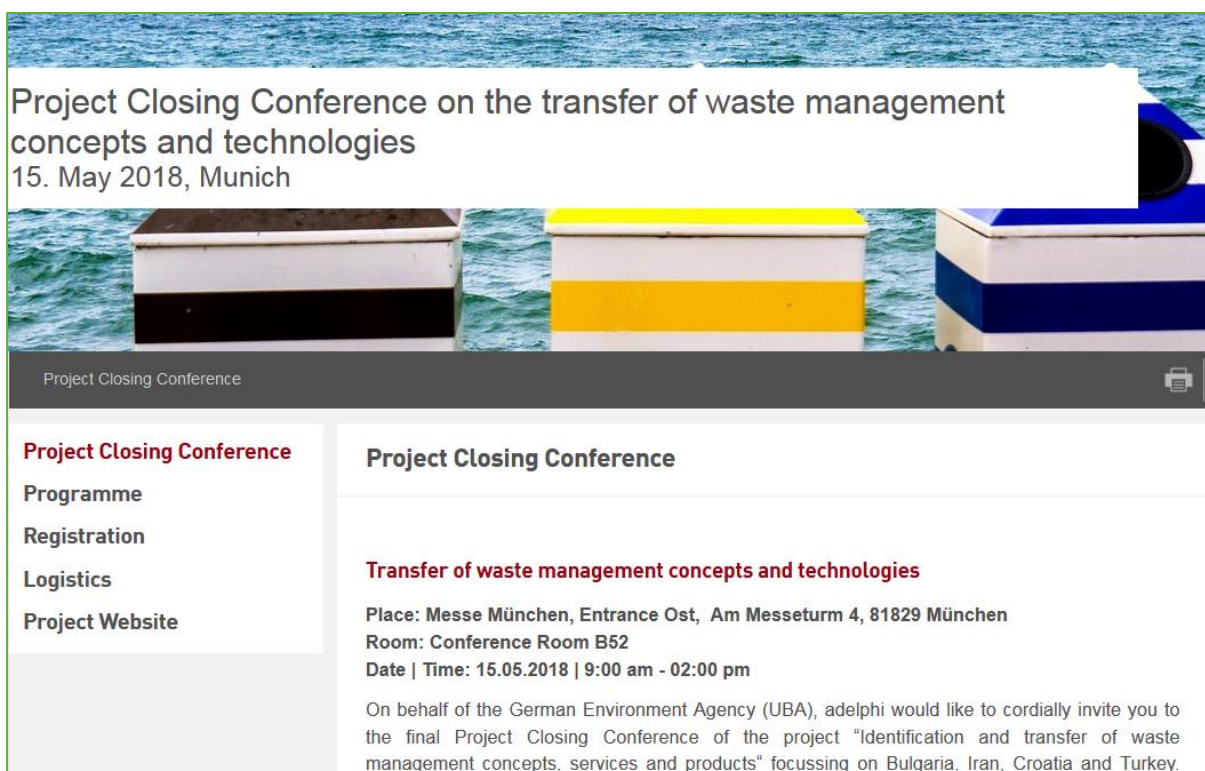


[Screenshot]

Quelle: [Projektwebseite]

Die Projektwebseite war ebenfalls verlinkt mit einer jeweils durch adelphi aktuell gestalteten Veranstaltungswebseite, um eine Informationsbereitstellung und den Anmeldeprozess im Rahmen des Veranstaltungsmanagements optimal abzubilden und nachzuhalten. Die finale Veranstaltungswebseite kann hier aufgerufen werden: <https://waste-concepts.adelphi.de/project-closing-conference-munich>.

Abbildung 7: Beispiel Veranstaltungswebseite



[Screenshot]

Quelle: [Projektwebseite]

### 3.3.2 Durchführung von drei Länderworkshops

Alle Workshops wurden als gegenseitige Erkenntnisquelle konzipiert. Die auf den Workshops vorgestellten Länderstudien wurden kritisch gewürdigt und im Anschluss zu mehrsprachigen

Ergebnispublikationen verarbeitet. Um möglichst viele maßgebliche Akteure vor Ort anzusprechen und die Beteiligung an den Veranstaltungen zu maximieren, sollten die Workshops stets an andere internationale Veranstaltungen im Kontext Abfallwirtschaft eingebettet werden. Insgesamt wurden drei Länderworkshops durchgeführt:

- ▶ 26.-28. Oktober 2016 **Länderworkshop Kroatien, Zagreb:** Der Workshop in Kroatien wurde in Kooperation mit dem Markterschließungsprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) und der Deutsch-Kroatischen Auslandshandelskammer (AHK) realisiert.
- ▶ 25. Februar 2017 **Länderworkshop Iran, Teheran:** Der Workshop im Iran war eingebettet in eine Konferenz der eigens von den iranischen Partnern gegründeten „Iran-Germany Waste Management Initiative“ (<http://www.igwmi.com/>).
- ▶ 07. März 2017 **Länderworkshop Bulgarien, Sofia:** Der Workshop in Bulgarien wurde als Parallelevent zur jährlich in Sofia stattfindenden Umwelttechnikausstellung und –konferenz „Save The Planet“ durchgeführt und bot den Teilnehmern dadurch die Chance gleichzeitig eine entsprechende Themenmesse im Projektland zu besuchen.
- ▶ Hingegen konnte in der Türkei kein Länderworkshop durchgeführt werden. Das Projektteam stand dazu mehrfach mit Professor Kranert von der Universität Stuttgart in Kontakt, um eine Kopplung mit den Deutsch-Türkischen Abfalltagen (TAKAG) zu prüfen. Diese wurden entgegen früherer Planungen jedoch in die zweite Jahreshälfte 2018 oder sogar nach 2019 verschoben. Eine eigenständige Veranstaltung des vorliegenden Projekts in der Türkei machte aus Sicht aller Beteiligten und auch vor dem Hintergrund der damals aktuellen politischen Beziehungen zwischen Deutschland und der Türkei keinen Sinn.

Das Veranstaltungsmanagement mit Organisation, Durchführung und Nachbereitung der Workshops umfasste jeweils die Auswahl der potenziellen Teilnehmer, Identifikation und Einladung wichtiger Akteure, die Erstellung von Workshop-Hintergrundpapieren, Flyer etc. Die RETech wurde stets aktiv mit eingebunden, um die deutsche Praxis-Expertise und Unterstützungsmöglichkeiten grundsätzlich darzustellen und vorzubeugen, dass der Eindruck einer „Verkaufsveranstaltung“ entstehen könnte.

Das Veranstaltungskonzept legte immer besonderen Wert darauf, ressort- und institutionsübergreifend zu agieren und damit alle wichtigen Zielgruppen einzubinden. Somit umfassten die jeweiligen Teilnehmerkreise Abfallwirtschaftsakteure der nationalen und lokalen Ebene, Vertreter von Ministerien, Repräsentanten von Nichtregierungsorganisationen, Verbandsvertreter und namhafte Firmen und Dienstleistungsanbieter aus dem Privatsektor, die AHK, aber auch Universitäten, Kommunen und Verbände. In diesem Zusammenhang besonders zu erwähnen ist der hochrangige Charakter der Veranstaltung in Teheran, welche von Dr. Masoumeh Ebtekar, der damaligen Vizepräsidentin des Iran und Leiterin der iranischen Umweltbehörde, sowie Jochen Flasbarth, Staatssekretär im Bundesumweltministerium, eröffnet wurde.

Um das Zielpublikum optimal zu erreichen, wurde für ausgewählte Teilnehmer das **Reisemanagement inklusive der Reisekosten** teilweise übernommen. Insbesondere bei der

Veranstaltung im Iran lief die Teilnehmerakquise zunächst nur schleppend an, einige Interessenten etwa sagten aus Vorbehalten etwaiger Verkomplizierungen bei späteren Einreisen in die USA nicht zu. Durch die Gewährung von Reisekosten konnte dies teilweise abgefangen werden.

Die **Programme der Workshops** waren meist so ausgerichtet, dass zu Beginn Vertreter des behördlichen, kommunalen und privaten Sektors einen allgemeinen Überblick zu Politik und Errungenschaften der nationalen Abfallwirtschaft gaben und im Anschluss das Projektteam die Anliegen und vorläufigen Ergebnisse des UFOPLAN-Projektes sowie die wesentlichen Eckpunkte der aktuellen Abfallwirtschaft in Deutschland vorstellten. Damit wurde die Grundlage für persönliche Gespräche gelegt. Im weiteren Verlauf wurden Vortragsblöcke gestaltet, die jeweils von Abfallwirtschaftsvertretern aus Deutschland und dem jeweiligen Projektland bestritten wurden. Außerdem wurden spezielle Technologien und Dienstleistungsangebote präsentiert sowie verschiedene Projektinitiativen erläutert und diskutiert. Auf diese Weise konnten die Workshops einem der Hauptprojektziele gerecht werden: einen breiten Einblick in aktuelle abfallwirtschaftliche Aktivitäten und Problemlagen zu gewähren und dabei Informationen aus der zuvor erarbeiteten Länderstudie und darin angesprochenen Ansatzpunkte zur Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft im Projektland zu validieren. Neben der Vorstellung und Diskussion der Projekthalte wurden auch **Leistungspräsentationen** deutscher Technologieanbieter, **Business-to-Business -Meetings** zu möglichen zukünftigen Kooperationen der Privatwirtschaft, aber auch **Exkursionen** zu abfallwirtschaftsrelevanten lokalen Unternehmen oder Anlagen durchgeführt.

Abbildung 8: Agenden der Länder-Workshops



[Screenshot]  
Quelle: [eigene Darstellung]



**Abbildung 9: Eindrücke von den Länder-Workshops**



Abbildungsunterschrift [Screenshot]

Quelle: [eigene Darstellung]

Insgesamt war das Ziel jedes Workshops, Vernetzungen zu erleichtern und gegenseitiges Lernen voneinander zu befördern. Dazu wurden im Nachgang **Feedback-Fragebögen** verteilt und anschließend ausgewertet, um pragmatische Entwicklungsbedarfe der Länder herauszuarbeiten, die sich an den auch real umsetzbaren Entwicklungsmöglichkeiten des Landes orientierten. Allen Akteuren gemeinsam war in vielen Themenfeldern das aufrichtige Interesse an der Fortführung des Austausches und der Zusammenarbeit mit Deutschland um die abfallwirtschaftliche Handlungsfähigkeit und Effizienz im eigenen Land zu verbessern. Graphisch wurden die gewonnenen Erkenntnisse als **Potentialanalysen** in Form von „Diagrammen mit Ampelfarben“ verarbeitet.

**Abbildung 10: Feedback-Fragebogen am Beispiel Bulgarien**

**BEFRAGUNG**

*Sehr geehrte Teilnehmer des Deutsch-Bulgarischen Abfallwirtschaftsworkshops,*

das vom Umweltbundesamt initiierte Projekt „Transfer abfallwirtschaftlicher Konzepte und Leistungen“ hat in Vorbereitung des heutigen Workshops wesentliche Schwerpunkte für die Fortentwicklung der bulgarischen Abfallwirtschaft identifiziert und möchte dazu nun möglichst viele Einschätzungen und Sichtweisen von den Teilnehmern einholen.

Zusätzlich ist es von großem Interesse zu erfahren, wo Ihrer Ansicht nach eine Zusammenarbeit mit Deutschland am ehesten entsteht.

Hierzu übergeben wir Ihnen diesen Befragungsbogen. Wir würden uns freuen, wenn Sie diesen im Verlauf der Veranstaltung ausfüllen und uns auf diese Weise Ihre Beurteilung schriftlich zukommen lassen würden. Ebenso gern gönnen Sie die Fragen auch zum Anlass nehmen, sich zu den Gesprächsgegenständen des heutigen Tages mit uns in einem direkten persönlichen Austausch zu treten.

Möchten Sie kein Gespräch oder haben Sie hierzu nicht die Gelegenheit, können Sie den vollständigen Bogen gern anonym am Registrierungsstand abgeben.

Wir bedanken uns sehr für Ihre Mithilfsbereitschaft und Meinungsäußerung.

*Ihr Projektteam von adelphi und INTECIS*

Thema	„Ist für die Entwicklung der bulgarischen Abfallwirtschaft...“			„steht sich als Gegenstand von Kooperationen mit Deutschland“	
	Sehr dringend	Weniger dringend	Nicht dringend	Sehr gut	Weniger gut
Größere Kontinuität in der Abfallpolitik und -planung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umbau institutioneller bzw. organisatorischer Strukturen zum besseren Vollzug abfallwirtschaftlicher Vorgaben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verbesserung behördlicher Qualifikation und Effizienz in Bezug auf Planung, Weisung und Weisungskontrolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Optimierung von Kommunikation, Informationsaustausch und Dialogformen zwischen verschiedenen Akteuren und Handlungsebenen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Offenheitsarbeit/Bürgerinformation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausbau der Gebietsverfasserrollen für Verordnungen und andere Weisungen in Gemeinden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausbau der Gebietsverfasserrollen organischer Abfälle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realisierung einheitlicher Qualitätsstandards und -besicherung für Abfallkomposte und Gärreste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausbau von Rückmellemechanismen durch Pfandpflichten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bessere Vollzug der Produktverantwortung durch Ausbau oder auch Änderung bestehender Systeme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Thema	„Ist für die Entwicklung der bulgarischen Abfallwirtschaft...“			„steht sich als Gegenstand von Kooperationen mit Deutschland“	
	Sehr dringend	Weniger dringend	Nicht dringend	Sehr gut	Weniger gut
Schließung von Entsorgungslücken durch Schaffung zusätzlicher Sortier- u. Behandlungskapazitäten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schließung bzw. Sicherung von Verwertungspositionen für Ersatzstoffe/aus Abfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mitwirkendeinbringung der Option der Verwertung und Energieerzeugung von Siedlungsabfällen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weitester Zubau an regelkonformen Deponiekapazitäten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beschleunigte Schließung/Sanierung von Altdeponien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Allgemeine Verbesserung des Ausstattungsgrades an Abfallerfassungs- und Sammeltechnik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bessere Praxis bei Leistungsausschreibung bzw. -vergabe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Finanzflüsse der Abfallwirtschaft effizienter koordinieren und kontrollieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intensivere Steuerung von Entsorgungserhalten und -einnahmen zur Abfallwirtschaft durch finanzielle Instrumente und Anreize	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Besseres Management im Bereich informeller Akteure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erhöhungsaustausch u. Partnerschaften (auch mit Ausland) ausbauen bzw. nachgefragt gestalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Generelle Verbesserung von Investitionsbedingungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere Sachverhalte, die Sie noch gem. ansprechen würden...					
x					

Sonstige Kommentare/ Hinweise an uns:

---

**Persönliche Informationen (optional)**

In welchem Bereich/Sektor der Abfallwirtschaft sind Sie tätig?

Ihr Name: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

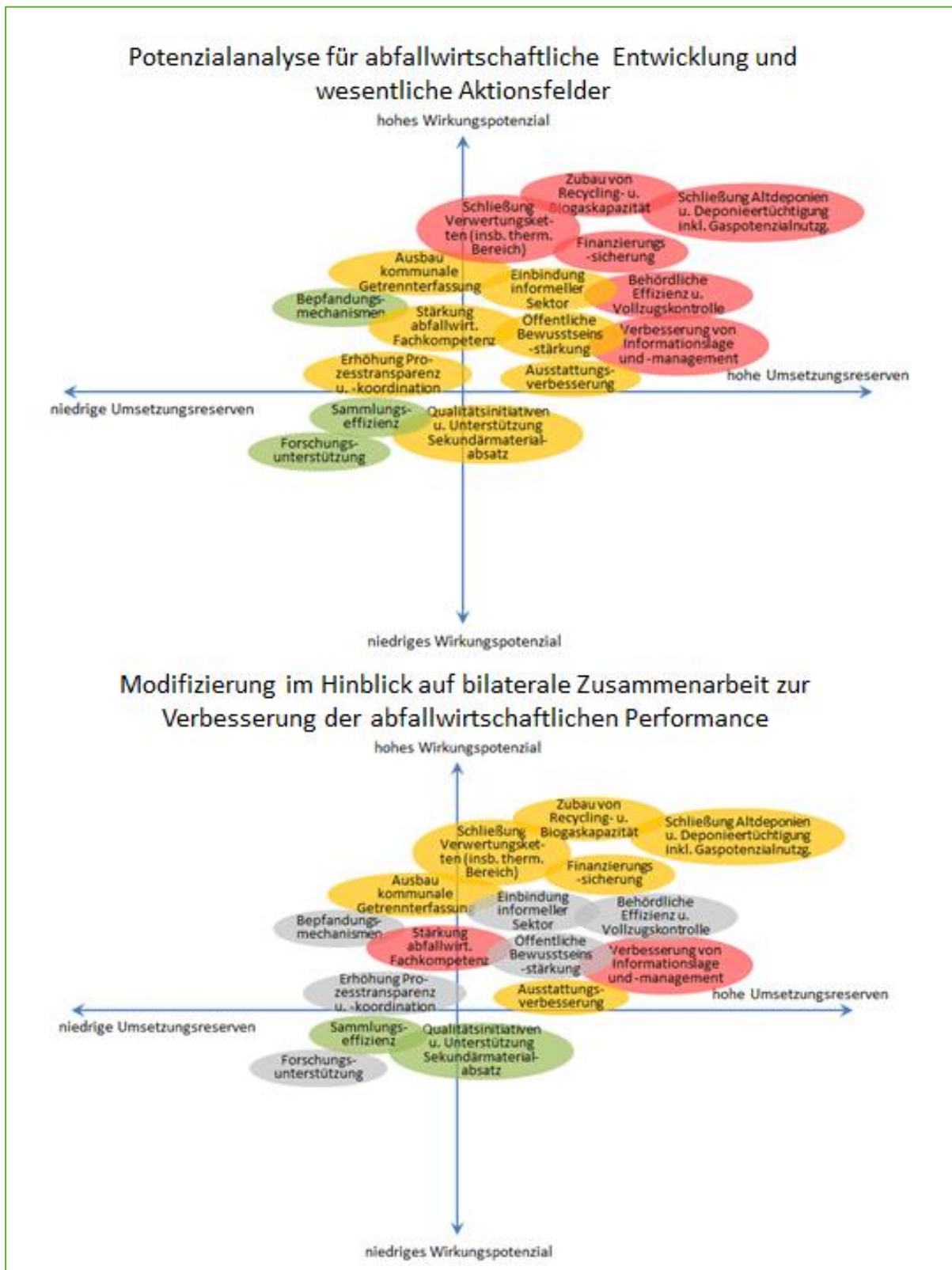
Telefon: \_\_\_\_\_

Dürfen wir Sie eventuell für weitere Nachfragen kontaktieren?  Ja  Nein

[Screenshot]

Quelle: [eigene Darstellung]

Abbildung 11: Graphische Potentialanalyse am Beispiel Bulgarien



[Screenshot]  
Quelle: [eigene Darstellung]

### 3.3.3 Durchführung einer Projektabschlusskonferenz

Die Projektabschlusskonferenz fand am 15. Mai 2018 in München statt. Wie die Länder-Workshops zuvor, wurde auch diese Veranstaltung strategisch günstig an eine bedeutende Fachmesse der Abfallwirtschaft gekoppelt, der weltweit größten Umwelttechnologiemesse IFAT, rund um die Themen Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft.

Der Abschlussworkshop wurde als Halbtagesveranstaltung durchgeführt, welche mit einem gemeinsamen Mittagessen und der Möglichkeit zum Networking endete. Auf der Veranstaltung wurde ein **Überblick über die durchgeführten Projektaktivitäten** gegeben und Teilnehmern aus den vier Projektländern die Möglichkeit gegeben, selbst einen Kurzvortrag zur abfallwirtschaftlichen Situation in ihrem Land zu halten. Die Veranstaltung wurde am Ende abgerundet mit einer gemeinsamen **Paneldiskussion**, in der gemeinsame Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten herausgearbeitet und diskutiert wurden. Auch hier wurden wieder für ausgewählte Teilnehmer aus den Projektländern Reisekosten und Reiselogistik übernommen.

Abbildung 12: Agenda der Abschlusskonferenz

**Project Closing Conference: Transfer of waste management concepts and technologies**  
Munich, IFAT, Conference Hall B –Room B52  
15 May 2018, 9.00 am - 2.00 pm

**Invitation Project Closing Conference**  
Transfer of waste management concepts and technologies  
(Bulgaria, Iran, Croatia and Turkey)

On behalf of the German Environment Agency (UBA), adelphi would like to cordially invite you to the final Project Closing Conference of the project "Identification and transfer of waste management concepts, services and products" focussing on Bulgaria, Iran, Croatia and Turkey. This event will take place at the exhibition centre in **Munich on 15 May 2018** and is part of the world's leading trade fair for water, sewage, waste and raw materials management.

**About the Workshop:** The half-day workshop programme includes presentations by the German Environment Agency (UBA), the German RETech Partnership, representatives from the four project countries as well as adelphi and INTECUS. The objective is to present the main project findings and to provide a platform for intensive exchange between international waste management actors.

**Target Audience:** Recycling and disposal companies, waste management technology and service providers with business interests in the respective countries, and national stakeholders in the project countries such as representatives of relevant ministries and municipalities, waste management associations and scientists.

**About the Project:** Emerging economies and young EU member states that have experienced economic growth and increasing consumption rates often encounter development lags in their waste management systems. Germany has pledged to support these countries in the development of advanced waste management systems. As part of these efforts, the German Environment Agency (UBA) has funded and implemented the project between March 2015 and December 2017 together with its project partners (adelphi research gGmbH, INTECUS GmbH, Environmental Policy Research Centre (FFU) at Freie Universität Berlin/ Germany).

**Logistical Information:**

- Participation in the event is free of charge (but requires a valid IFAT ticket)
- The number of seats is limited. Please [register online](#).
- The workshop language is English.

Please contact Inga Fischer from the workshop secretariat for further information.

**Links:**  
→ [ONLINE REGISTRATION](#)  
→ [Project page](#)  
→ [IFAT](#)  
→ Workshop secretariat: [I.fischer@adelphi.de](mailto:I.fischer@adelphi.de)

**Project Closing Conference Agenda**

<b>Session 1: The German waste sector and international technology transfer</b>	
09.00	Registration
09.30	Opening and welcome Ralf Menzel, German Environment Agency
09.45	German technology transfer in the waste sector Dr. Armin Vogel, German RETech Partnership
10.00	The German business perspective Sebastian Frisch, BlockForest Solutions GmbH
<b>Session 2: Country cases</b>	
10.15	Potentials in the waste sector in Bulgaria Denitsa Koleva, Municipality of Gobrevo
10.30	Potentials in the waste sector in Croatia Dinka Durislevic, Energy Institute Hrvoje Požar
10.45	Potentials in the waste sector in Iran Masoud Shahpasand, Petro Imen Sharif Company (PISHCo)
11.00	Potentials in the waste sector in Turkey Dr. Hakan Mat, MAT Consult Ltd. Co
11.15	Coffee break
<b>Session 3: Conclusions and next steps</b>	
11.45	Reflections on project activities and results adelphi, INTECUS
Way forward for transfer of waste management concepts, services and products	
12.15	Panel discussion with Anja Meutsch, Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU), Prof. Michael Nelles, German RETech Partnership and the speakers from the four countries
01.15	Closing remarks
01.30 - 02.00	Lunch and Networking

Moderation: Jan Janssen, adelphi

[Screenshot]

Quelle: [eigene Darstellung]



**Abbildung 13: Eindrücke von der Abschlusskonferenz**



[Screenshot]

Quelle: [eigene Darstellung]

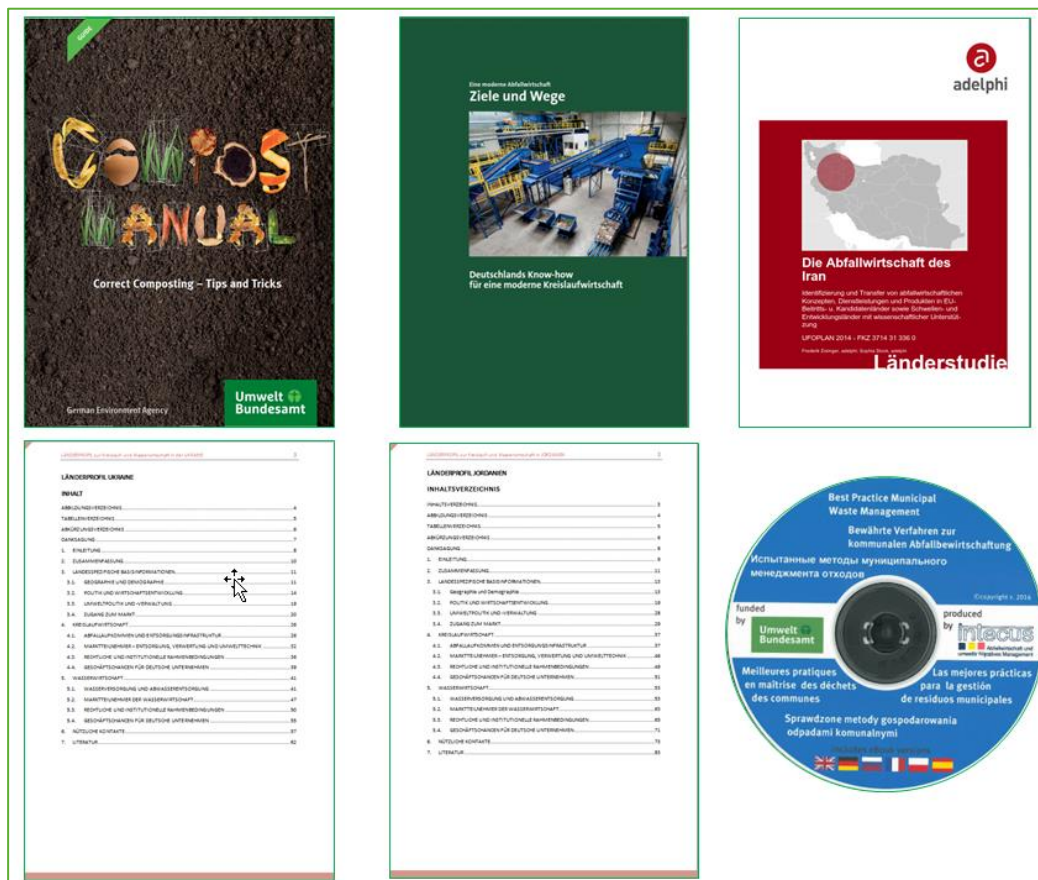
### 3.3.4 Weitere Elemente für Know-how Transfer

Durch die Nichtdurchführung des Türkei-Workshops und der räumlichen Zusammenlegung der Veranstaltung beim Kroatien-Workshop wurde ein Teil der Mittel zunächst nicht abgerufen. Diese konnten am Projektende umgewidmet und für weitere Elemente für Know-how Transfer in die Projektumsetzung aufgenommen werden:

- ▶ Erneute Druckauflage der Broschüre „Compost Manual – Correct Composting – Tips and Tricks“ (1,000 Stück)
- ▶ Übersetzung des Dokuments „Eine moderne Abfallwirtschaft: Ziele und Wege - Deutschlands Know-how für eine moderne Kreislaufwirtschaft“ in Spanisch und Russisch
- ▶ Übersetzung des Dokuments „Länderstudie - Die Abfallwirtschaft des Iran - Identifizierung und Transfer von abfallwirtschaftlichen Konzepten, Dienstleistungen und Produkten in EU-Beitritts- u. Kandidatenländer sowie Schwellen- und Entwicklungsländer mit wissenschaftlicher Unterstützung“ in Englisch
- ▶ Übersetzung des RETech-Dokuments „Länderprofil zur Kreislauf- und Wasserwirtschaft in der Ukraine“ in Englisch
- ▶ Übersetzung des RETech-Dokuments „Länderprofil zur Kreislauf- und Wasserwirtschaft in Jordanien“ in Englisch
- ▶ Erneute Vervielfältigung der sechssprachigen CD-ROM „Best Practice Municipale Waste“ (100 Stück)



Abbildung 14: Überblick weiterer Elemente für Know-how Transfer



[Screenshot]

Quelle: [eigene Darstellung]

### 3.4 Zeitlicher Projektverlauf

Im Folgenden sind alle wesentlichen Projektmeilensteine tabellarisch zusammengestellt.

Tabelle 3: Überblick Projektmeilensteine

Meilenstein	Beschreibung
Februar 2015	Projektstart
Juli 2015	Erster Zwischenbericht
November 2015	Zweiter Zwischenbericht
Mai 2016	Dritter Zwischenbericht
Juni 2016	Fertigstellung Länderstudie Kroatien
Juli 2016	Fertigstellung der Benchmark-Studie „Abfallwirtschaftliche Rahmenbedingungen in Deutschland und der EU“
Juli 2016	Projektreise in den Iran
September 2016	Fertigstellung Länderstudie Bulgarien (ergänzt Januar 2017)
September 2016	Fertigstellung Länderstudie Türkei

<b>Meilenstein</b>	<b>Beschreibung</b>
Oktober 2016	Fertigstellung Länderstudie Iran
26.-28. Oktober 2016	Länderworkshop Kroatien, Zagreb
November 2016	Vierter Zwischenbericht
2016 fortlaufend	Einführung und Pflege der Projektwebseite
25. Februar 2017	Länderworkshop Iran, Teheran
07. März 2017	Länderworkshop Bulgarien, Sofia
Mai 2017	Fünfter Zwischenbericht
November 2017	Sechster Zwischenbericht
15. Mai 2018	Projektabschlusskonferenz in München
August 2018	Fertigstellung Schlussbericht und Projektabschluss

Eigene Darstellung

## 4 Fazit

Das Projekt trug maßgeblich dazu bei, dass umfangreiche und weitestgehend abgestimmte Erkenntnisse, insbesondere mit Blick auf notwendige prioritäre weitere Maßnahmen in den Projektländern, gewonnen werden konnten, Vernetzungen über das Projekt hinaus etabliert wurden und eine dauerhafte Bereitstellung von relevanten Informationen als Basis für zukünftige Projekte bzw. für Akteure gewährleistet bleibt. Bei allen Länderworkshops war insbesondere die Gewinnung eines breiten Eindrucks darüber, **wo und mit welchen Präferenzen Abfallwirtschaftsakteure zukünftige Kooperationspotenziale mit Deutschland** in verschiedenen definierten Handlungsfeldern angehen würden ein zentrales Ziel. Im Folgenden sind daher daraus resultierende wesentliche Potentiale und Handlungsempfehlungen **exemplarisch zusammengetragen**.

### Förderung von Kooperationen

Deutsche Umwelt- und Entsorgungstechnik besitzt hohe Anerkennung und Anziehungskraft und wird generell als Bereich mit großem abfallwirtschaftlichem Kooperationspotenzial wahrgenommen. In allen Projektländern hat Deutschland, wenngleich in unterschiedlicher Ausprägung, länger währende Zusammenarbeit im Umweltsektor vorzuweisen. Diese Kooperationen fortzusetzen und auszubauen, kann für die landesspezifischen Abfallwirtschaften weiter eine große Unterstützung sein, denn **in Deutschland** sind in vielen Bereichen, die sich in den heutigen länderspezifischen Abfallwirtschaftssystemen noch als defizitär oder mit weiterem Entwicklungspotenzial darstellen, **umfangreiches technisches Know-How, Erfahrungen und Hardware verfügbar**, wo Austausch von Wissen und Erfahrungen die Partner weiter zusammenbringen kann. Die **unter dem Schirm der RETech** von deutschen Unternehmen und Institutionen der Entsorgungs- und Recyclingbranche **gebildeten Arbeitskreise Südosteuropa und MENA** haben aktuelle Programmatiken und strategischen Zielrichtungen im Abfallwirtschaftssektor der Projektländer Bulgarien, Kroatien, Iran im Blick; Entwicklungen werden aufmerksam beobachtet und regelmäßig diskutiert. Die Arbeitskreise bleiben aktiv in der Identifizierung weiterer konkreter Projekte und neuer Ansatzpunkte zur gemeinschaftlichen Entwicklung und Exportförderung, in denen die **Ideen und Mitwirkung von Partnern aus möglichst vielen Ebenen der Abfallwirtschaft** zum Tragen kommen.

Als ein Ergebnis der Iranian-German Waste Management Conference haben sich bereits weiterführende **Kooperationen zwischen iranischen und deutschen Akteuren** angebahnt: etwa die Kooperation zwischen Petro Imen Sharif und Blackforest Solutions GmbH im Bereich Industrieabfallmanagement und die Kooperationsvereinbarung zwischen der Universität Teheran und der Universität Rostock. Darüber hinaus fördert das BMU im Rahmen des Programms „Exportinitiative grüner und nachhaltiger (Umwelt-) Infrastruktur“ ein Projekt zur Entwicklung eines regionalspezifischen Abfallwirtschaftsplans für den Aufbau von integrierten Abfallverwertungsanlagen für Siedlungs- und Sonderfälle im Iran zur weiteren Markterschließung durch deutsche kleinere und mittlere Unternehmen der Umwelttechnikbranche (das Projektkonsortium steht unter der Leitung von Fraunhofer UMSICHT in Sulzbach-Rosenberg und der Professur Abfall- und Stoffstromwirtschaft der Universität Rostock zusammen mit seinen Partnern adelphi und BlackForest Solutions GmbH).

### Förderung der Umsetzung politischer und rechtlicher Vorgaben

Eine weitere wesentliche Handlungsoption gilt der Ausschöpfung weiterer Entwicklungspotenziale des Abfallsektors hin zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft durch Förderung der Umsetzung politischer und rechtlicher Vorgaben. Es bedarf dabei oft **einer gemeinsamen Anstrengung politischer, kommunaler und privatwirtschaftlicher Akteure**

in den Projektländern sowie ihrer europäischen und internationalen Partner. Eine **Verständigung von Politik und Verwaltung etwa auf eine gemeinsame abfallwirtschaftliche Strategie** und langfristige Ziele (zum Beispiel konkreter Erfassungs-, Verwertungs- und Entsorgungsquoten) kann oft entscheidend sein. Parallel besteht nicht selten Potenzial für eine **effektivere behördliche Kontrolle** zur Einhaltung bestehender abfallwirtschaftlicher Normen. Eine **Stärkung der kommunalen und nationalen Aufsichtskapazitäten** könnte ebenfalls zu einer verbesserten Umsetzung bestehender Rechtsakte beitragen und so die **Diskrepanz zwischen der Existenz und der tatsächlichen Umsetzung abfallwirtschaftlicher Gesetze und Verordnungen** überwinden. Nicht nur in der Effektivität, sondern auch in der **Effizienz behördlicher Arbeit** liegen weitere Optimierungspotenziale. (z.B. in der Türkei eine bessere Kompetenzabgrenzung und Aufgabenverteilung von beteiligten Ministerien und Behörden zur beschleunigten Lizenzvergabe für Vorhaben im Bereich Energiegewinnung aus Abfall).

### **Transfer von Abfalltechnologien und Kapazitätsaufbau**

Auf Ebene von **Kommunen und Abfallzweckverbänden** könnte eine **Stärkung der finanziellen, technischen und personellen Kapazitäten** positiv auf die Modernisierung der Abfallwirtschaft auswirken und dabei Engpässe z.B. bei Abfallsammlung und -transport verringern. Potenzial besteht hier oft im **Auf- und Ausbau einer flächendeckenden Getrennterfassung von Siedlungsabfällen, insbesondere von Bioabfällen**. Eine konsequente Durchsetzung getrennter Abfallerfassung ist vor allem mit Blick auf den **Ausbau der kommerziellen Recyclingwirtschaft** relevant, um höhere Rückgewinnungs- und Wiederverwertungsquoten erzielen zu können (etwa über eine Einführung von **flächendeckenden Pfandsystemen**, z.B. für Plastikflaschen). Bei der Abfallentsorgung bestehen weitere Potenziale im Bereich **Deponiebau und -sanierung**, einschließlich Deponiegasgewinnung und -verwertung. Im Projektland Iran etwa wurden als wesentliche Kooperationspotenziale insbesondere in den Technologien in den Bereichen Abfallverbrennung von gefährlichen Abfällen, Nutzung von Abfall als Ersatzbrennstoff in Zementwerken oder der Umgang mit Abfällen aus der Öl-, Gas- und petrochemischen Industrie genannt. Als weiteres relevantes Handlungsfeld im Iran fand der Bau von **Abfallverbrennungsanlagen für Krankenhausabfälle** besondere Erwähnung. Sobald konkrete Vorhaben, etwa im Fall von Abfallverbrennungstechnologien, angestoßen würden, bestünde neben dem Bau solcher Anlagen auch **Bedarf an qualitativer Aus- und Fortbildung von technischem Personal**.

### **Finanzierung**

Darüber hinaus sind neben **Entscheidungen für oder gegen bestimmte Abfalltechnologien** auch **Finanzierungsfragen** relevant. Beispielsweise leidet der gesamte türkische Abfallsektor unter einer starken Unterfinanzierung, wobei die Hauptlast bei den Kommunen liegt. Einnahmen aus der eigens dafür erhobenen Umweltsteuer reichen jedoch in der Regel nicht zur Finanzierung kommunaler Abfalldienstleistungen aus. Eine Stärkung der finanziellen Situation von Kommunen und Abfallzweckverbänden kann daher wesentlich durch eine **flächendeckenden Erhebung von Abfallgebühren** bzw. durch eine **Ausgestaltung verursachergerechter Gebührensysteme** in der Abfallwirtschaft erreicht werden.

## 5 Quellenverzeichnis

Das Projektergebnis ist keine wissenschaftliche Gesamtstudie sondern besteht aus einer Vielzahl an Einzelbausteinen eines umfassenden Wissensmanagements von Veranstaltungsreihen und praxisorientierten länderspezifischen Einzelpublikationen. Daher wurde im vorliegenden Schlussbericht auf ein globales Quellenverzeichnis verzichtet. Quellen sind in den jeweiligen erstellten Projektdokumenten aufgeführt. Diese sind auf der Projektwebseite dauerhaft online verfügbar (siehe Anhang).

## A Anhang

**Tabelle 4: Allgemeine Projektdokumente**

Sprachen	Kategorie	Titel	Link
Englisch	Präsentation	Project Presentation: International Concepts for Waste Management	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/160912_Concepts_for_Waste_Mgmt_Project_Presentation_adelphi.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/160912_Concepts_for_Waste_Mgmt_Project_Presentation_adelphi.pdf</a>
Englisch	Projektflyer	Project Information Identification and Transfer of Waste Management Concepts, Services and Products 2015-2018	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/160912_Project_Flyer-International_Waste_Concepts_adelphi_Sept2016.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/160912_Project_Flyer-International_Waste_Concepts_adelphi_Sept2016.pdf</a>
Deutsch	Benchmark-Studie	Abfallwirtschaftliche Rahmenbedingungen in Deutschland und der EU	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/160923_Benchmarkstudie_Transfer_Abfallkonzept_e.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/160923_Benchmarkstudie_Transfer_Abfallkonzept_e.pdf</a>

Eigene Darstellung

**Tabelle 5: Projektdokumente zu Bulgarien**

Sprachen	Kategorie	Titel	Link
Deutsch	Länderstudie	<b>Situation der Abfallwirtschaft Bulgariens:</b> Identifizierung und Transfer von abfallwirtschaftlichen Konzepten, Dienstleistungen und Produkten in EU-Beitritts- u. Kandidatenländern sowie Schwellen- und Entwicklungsländern mit wissenschaftlicher Unterstützung	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/Situationsanalyse_Abfallwirtschaft_Bulgarien_INTECUS_FINAL.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/Situationsanalyse_Abfallwirtschaft_Bulgarien_INTECUS_FINAL.pdf</a>
Englisch	Flyer	Agenda Workshop Sofia	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/WorkshopAgendaSofia.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/WorkshopAgendaSofia.pdf</a>
Deutsch, Bulgarisch	Kurzversion der Länderstudie	<b>Stand und Potenziale der Abfallwirtschaft in Bulgarien:</b> Hintergrundpapier zum Deutsch – Bulgarischen Workshop	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/Hintergrundpapier_Bulgarien_final.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/Hintergrundpapier_Bulgarien_final.pdf</a>
Englisch, Bulgarisch	Präsentationen	Sammlung aller Präsentationen vorgestellt während der Veranstaltung	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/de/laenderaktivitaeten-2/bulgarien-2.html">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/de/laenderaktivitaeten-2/bulgarien-2.html</a>
Deutsch, Bulgarisch	Flyer	Fragebogen Workshop Bulgarien	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/Fragebogen_BG_Deutsch.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/Fragebogen_BG_Deutsch.pdf</a>

Sprachen	Kategorie	Titel	Link
Englisch	Teilnehmerliste	Teilnehmerliste Workshop Sofia	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/bg/TN_Liste_Sofia.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/bg/TN_Liste_Sofia.pdf</a>
Deutsch, Bulgarisch, Englisch	Ergebnispublikation	<b>Die Abfallwirtschaft Bulgariens – Analyse und Ausblick:</b> Ergebnispublikation im Rahmen des Projekts Identifizierung und Transfer von abfallwirtschaftlichen Konzepten, Dienstleistungen und Produkten in EU-Beitritts- u. Kandidatenländer sowie Schwellen- und Entwicklungsländer mit wissenschaftlicher Unterstützung	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/bg/Ergebnispub%20Bulgarien_FINAL1.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/bg/Ergebnispub%20Bulgarien_FINAL1.pdf</a>

Eigene Darstellung

**Tabelle 6: Projektdokumente zu Kroatien**

Sprachen	Kategorie	Titel	Link
Deutsch	Länderstudie	<b>Situation der Abfallwirtschaft Kroatiens:</b> Identifizierung und Transfer von abfallwirtschaftlichen Konzepten, Dienstleistungen und Produkten in EU-Beitritts- u. Kandidatenländer sowie Schwellen- und Entwicklungsländer mit wissenschaftlicher Unterstützung	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/LA_Kroatien_final_24102016.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/LA_Kroatien_final_24102016.pdf</a>
Deutsch	Flyer	Programm - Leistungspräsentation Abfallwirtschaft im Rahmen des BMWi-Markterschließungsprogramms für kleinere und mittlere Unternehmen für 2016	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/WorkshopAgendaZagreb.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/WorkshopAgendaZagreb.pdf</a>
Englisch, Kroatisch	Präsentationen	Sammlung aller Präsentationen vorgestellt während der Veranstaltung	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/de/laenderaktivitaeten-2/kroatien-2.html">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/de/laenderaktivitaeten-2/kroatien-2.html</a>
Deutsch, Kroatisch	Flyer	Fragebogen Kroatien	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/cro/Fragebogen_Kroatien.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/cro/Fragebogen_Kroatien.pdf</a>
Deutsch, Kroatisch, Englisch	Ergebnispublikation	<b>Die Abfallwirtschaft Kroatiens – Analyse und Ausblick:</b> Ergebnispublikation im Rahmen des Projekts Identifizierung und Transfer von abfallwirtschaftlichen Konzepten,	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/cro/170901_Ergebnispublikation%20Kroatien_final.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/cro/170901_Ergebnispublikation%20Kroatien_final.pdf</a>

Sprachen	Kategorie	Titel	Link
		Dienstleistungen und Produkten in EU-Beitritts- u. Kandidatenländer sowie Schwellen- und Entwicklungsländer mit wissenschaftlicher Unterstützung	

Eigene Darstellung

**Tabelle 7: Projektdokumente zu Iran**

Sprachen	Kategorie	Titel	Link
Deutsch	Länderstudie	<b>Die Abfallwirtschaft des Iran:</b> Identifizierung und Transfer von abfallwirtschaftlichen Konzepten, Dienstleistungen und Produkten in EU-Beitritts- u. Kandidatenländer sowie Schwellen- und Entwicklungsländer mit wissenschaftlicher Unterstützung	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/170216_Laenderstudie_Iran_FINAL.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/170216_Laenderstudie_Iran_FINAL.pdf</a>
Englisch	Flyer	Agenda Workshop Teheran	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/WorkshopAgendaTehran.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/WorkshopAgendaTehran.pdf</a>
Deutsch, Farsi	Kurzversion der Länderstudie	Die Abfallwirtschaft im Iran: Hintergrundpapier zum Iranian-German Waste Management Workshop	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/170208_Die_Abfallwirtschaft_im_Iran_Workshop_papier_FINAL_Deutsch.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/170208_Die_Abfallwirtschaft_im_Iran_Workshop_papier_FINAL_Deutsch.pdf</a>
Englisch, Farsi	Präsentationen	Sammlung aller Präsentationen vorgestellt während der Veranstaltung	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/de/laenderaktivitaeten-2/iran-2.html">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/de/laenderaktivitaeten-2/iran-2.html</a>
Deutsch, Farsi	Flyer	Fragebogen Iran	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/Fragebogen_Iran_Deutsch.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/Fragebogen_Iran_Deutsch.pdf</a>
Deutsch, Farsi, Englisch	Ergebnispublikation	<b>Die Abfallwirtschaft des Iran – Analyse und Ausblick:</b> Ergebnispublikation im Rahmen des Projekts Identifizierung und Transfer von abfallwirtschaftlichen Konzepten, Dienstleistungen und Produkten in EU-Beitritts- u. Kandidatenländer sowie Schwellen- und Entwicklungsländer mit wissenschaftlicher Unterstützung	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/iran/170901_Ergebnispublikation%20Iran_final.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/iran/170901_Ergebnispublikation%20Iran_final.pdf</a>

Eigene Darstellung



**Tabelle 8: Projektdokumente zur Türkei**

Sprachen	Kategorie	Titel	Link
Deutsch	Länderstudie	<b>Die Abfallwirtschaft der Türkei:</b> Identifizierung und Transfer von abfallwirtschaftlichen Konzepten, Dienstleistungen und Produkten in EU-Beitritts- u. Kandidatenländer sowie Schwellen- und Entwicklungsländer mit wissenschaftlicher Unterstützung	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/170317LaenderstudieTuerkeiFinal.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/170317LaenderstudieTuerkeiFinal.pdf</a>
Englisch	Auszug aus der Länderstudie: Kapitel Potenzialanalyse	<b>Waste Management in Turkey:</b> Assessment of potential for Turkish-German cooperation - An extract of the country study "Waste management in Turkey" as part of the project 'Identification and transfer of waste management concepts, services and products in (potential) EU candidate countries as well as emerging and developing countries with scientific support'	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/tk/Potentialanalyse_Tuerkei_en.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/tk/Potentialanalyse_Tuerkei_en.pdf</a>

Eigene Darstellung

**Tabelle 9: Projektdokumente zur Abschlusskonferenz**

Sprachen	Kategorie	Titel	Link
Englisch	Flyer	Einladung und Programm	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/Programme_Project_Closing_Conference.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/Programme_Project_Closing_Conference.pdf</a>
Englisch	Präsentation	German technology transfer in the waste sector	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/01_180515_IFAT_RETech_German_technology_transfer_in_the_waste_sector.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/01_180515_IFAT_RETech_German_technology_transfer_in_the_waste_sector.pdf</a>
Englisch	Präsentation	The German business perspective	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/02_180515_IFAT_BFS_The%20German_business_perspective.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/02_180515_IFAT_BFS_The%20German_business_perspective.pdf</a>
Englisch	Präsentation	Potentials in the waste sector in Bulgaria	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/03_180515_IFAT_the_potentials_in_the_waste_sector_in_Bulgaria.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/03_180515_IFAT_the_potentials_in_the_waste_sector_in_Bulgaria.pdf</a>
Englisch	Präsentation	Potentials in the waste sector in Croatia	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/04_180515_IFAT_the_potentials_in_the_waste_sector_in_Croatia.pdf">http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/04_180515_IFAT_the_potentials_in_the_waste_sector_in_Croatia.pdf</a>

Sprachen	Kategorie	Titel	Link
			<a href="#"><u>180515_IFAT_the_potentials_in_the_waste_sector_in_Croatia.pdf</u></a>
Englisch	Präsentation	Potentials in the waste sector in Iran	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/05_180515_IFAT_the_potentials_in_the_waste_sector_in_Iran.pdf"><u>http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/05_180515_IFAT_the_potentials_in_the_waste_sector_in_Iran.pdf</u></a>
Englisch	Präsentation	Potentials in the waste sector in Turkey	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/06_180515_IFAT_the_potentials_in_the_waste_sector_in_Turkey.pdf"><u>http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/06_180515_IFAT_the_potentials_in_the_waste_sector_in_Turkey.pdf</u></a>
Englisch	Präsentation	Reflections on project activities and results	<a href="http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/07_180515_IFAT_project_presentation.pdf"><u>http://wasteconcepts.cleaner-production.de/images/abschluss/07_180515_IFAT_project_presentation.pdf</u></a>

Eigene Darstellung