



# **FORSCHUNGSBERICHT 2011/15**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Stamm  
Dipl.-Ing. Sophia Stoebenau  
Dipl.-Ing. Nadine Krüger

**„DETAIL – Deutsch-Tschechischer Studenten- und  
Wissensaustausch zur Umsetzung der Europäischen  
Wasserrahmenrichtlinie“**

Dresden, 4. Januar 2013





## **DETAIL – DEUTSCH-TSCHECHISCHER STUDENTEN- UND WISSENSAUSTAUSCH ZUR UMSETZUNG DER EUROPÄISCHEN WASSERRAHMENRICHTLINIE**

**Bewilligungsempfänger:** Technische Universität Dresden  
Fakultät Bauingenieurwesen  
Institut für Wasserbau und Technische  
Hydromechanik  
01062 Dresden

**Kooperationspartner:** Technische Universität Prag (CVUT)  
Fakultät Bauingenieurwesen  
Institut für Hydromelioration und  
Landschaftsengineering  
Thákurova 7  
16629 Praha 6 – Dejvice

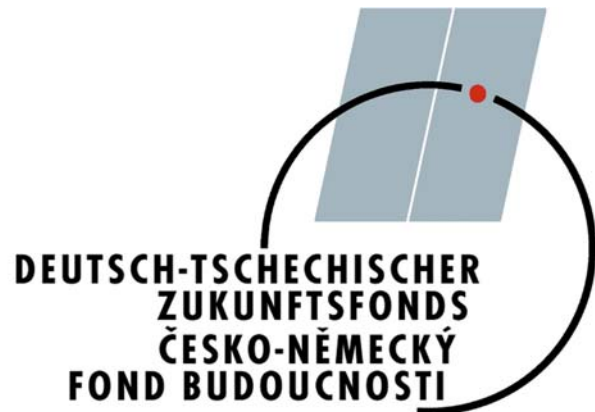
**Gefördert durch:**

*gefördert durch*



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

[www.dbu.de](http://www.dbu.de)



**Datum:** 4. Januar 2013

.....  
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Stamm



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	I
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	II
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	III
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	IV
<b>1 Allgemeines</b> .....	1
<b>2 Rahmen und Struktur des Projektes</b> .....	2
<b>3 Projektablauf</b> .....	4
3.1 Chronologie .....	4
3.2 Projektbesprechungen .....	4
3.3 Erste Projektwoche.....	5
3.4 Zweite Projektwoche .....	8
3.5 Dritte Projektwoche .....	11
3.6 Vierte Projektwoche.....	13
<b>4 Veröffentlichung der Projektergebnisse</b> .....	16
<b>5 Evaluation</b> .....	17
<b>6 Kritische Reflexion des Gesamtvorhabens</b> .....	19
<b>7 Anhang</b> .....	20
7.1 Beispiel Teilnahme-Zertifikat .....	20
7.2 DETAIL – Ergebnisprotokoll der Besprechung 04.11.2010.....	21
7.3 Folie zur Ankündigung des Projektes DETAIL.....	23
7.4 Poster zur Information über durchgeführte Projektwochen.....	24

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Beispiel eines Zertifikates für die erfolgreiche Teilnahme an der 4. Projektwoche in Dresden .....	20
Abbildung 2	Beispiel für eine Folie zur Ankündigung der geplanten Exkursion im Rahmen des DETAIL-Projektes.....	23
Abbildung 3	Beispiel eines am Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik der TU Dresden aufgehängten Posters zur Information über die durchgeführten Projektwochen.....	24

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Chronologischer Ablauf des Projektes DETAIL .....	4
Tabelle 2	Programm der ersten Projektwoche vom 28.03. bis 01.04.2011.....	7
Tabelle 3	Programm der zweiten Projektwoche vom 04.10. bis 08.10.2011 .....	9
Tabelle 4	Programm der dritten Projektwoche vom 26.03. bis 30.03.2012 .....	11
Tabelle 5	Programm der vierten Projektwoche vom 23.09. bis 27.09.2012.....	13

# ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Neben den gebräuchlichen Abkürzungen werden weiterhin vereinbart:

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
CVUT Prag	Technische Universität Prag
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
DETAIL	Deutsch-Tschechischer Studenten- und Wissensaustausch zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie
DTZ	Deutsch-Tschechischer-Zukunftsfond
EG-WRRL	Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft
IRIS e.V.	Institut für regionale Innovation und Sozialforschung
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
TU Dresden	Technische Universität Dresden



# 1 ALLGEMEINES

Im Projekt DETAIL (Deutsch-Tschechischer Studenten- und Wissensaustausch zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie) wurde zwischen der Technischen Universität Dresden und der Technischen Universität Prag im Zeitraum vom 05. Oktober 2010 bis zum 05. Oktober 2012 ein Austausch zum Thema Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durchgeführt.

Durch die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft EG-WRRRL wird der gesellschaftliche Anspruch auf die Ressource Wasser in der heutigen Zeit betont, sie legt eine neue Grundlage für ein gemeinsames wasserwirtschaftliches Handeln in Europa vor. Mit der im Jahr 2000 in Kraft getretenen Richtlinie wird verdeutlicht, dass sich das Denken in Richtung einer nachhaltigeren und umweltverträglicheren Wassernutzung ausgerichtet hat. Die Umsetzung der EG-WRRRL variiert auf den verschiedenen Ebenen aber auch lokal gesehen auf Grund unterschiedlicher operationeller, ökonomischer, administrativer und kultureller Voraussetzungen.

Die Universitätsstädte Prag und Dresden liegen im Flusseinzugsgebiet der Elbe. Diese benachbarten Technischen Universitäten können daher in beispielhafter Weise die Studierenden auf die Herausforderungen eines internationalen Austausches einer grenzüberschreitenden, flussgebietsweiten Abstimmung zur erfolgreichen Umsetzung der EG-WRRRL vorbereiten. Dass die Regionen sehr ähnliche klimatische, bodenkundliche und morphologische Bedingungen aufweisen, hilft den zukünftigen Absolventen, die gewonnenen Erkenntnisse auf beiden Seiten der Staatsgrenze zu nutzen und gleichzeitig Verständnis für unterschiedliche Umsetzungen aufzubringen. Die Studierenden erhalten damit die Möglichkeit, frühzeitig Erfahrungen in der internationalen fachlichen Zusammenarbeit zu erwerben, die sie gerade bei der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Flussgebietsbetrachtungen dringend benötigen. Dabei werden sowohl rechtliche als auch inhaltliche Aspekte der Wasserrahmenrichtlinie betrachtet.

Der Schutz und die Verbesserung des Zustands aquatischer Ökosysteme und des Grundwassers sind die Ziele der EG-WRRRL. Mit der Schaffung eines Ordnungsrahmens durch Inkrafttreten der Richtlinie wird eine integrierte Gewässerschutzpolitik ermöglicht, die über Staats- und Landesgrenzen hinweg eine koordinierte Bewirtschaftung der Gewässer innerhalb der Flussgebietseinheiten bewirkt. Demnach richtet sich die Verwaltung nicht mehr nach administrativen Grenzen, sondern nach Flussgebietseinheiten. Durch die Notwendigkeit, lokale Wasserbauprojekte als Teil und Einflussfaktor eines gesamten Gebietes zu betrachten, ist es erforderlich, die entsprechenden zukünftigen Planer auf diesem Fachgebiet auf diese Aufgabe vorzubereiten. Dazu ist es notwendig, den derzeitigen Studenten und Studentinnen einen Überblick über die ganzheitliche Betrachtung zu eröffnen. Die frühzeitige Ermöglichung eines internationalen Wissensaustausches und das Kennenlernen der jeweiligen nationalen Umsetzungsstrategien zur EG-WRRRL schafft einen persönlichen Erfahrungswert für die Teilnehmer, aber auch eine Kompetenz der künftigen Absolventen, von der die Gesellschaft bei der Lösung aktueller Gewässergüteprobleme profitiert.

## 2 RAHMEN UND STRUKTUR DES PROJEKTES

Die jeweiligen Zeitziele, die durch die EG-WRRRL für deren Umsetzung vorgegeben werden, sind zwar mittelfristig ausgelegt, doch führten sie durch den erheblichen Bedarf an Erhebungen, Analysen, Zustandsbewertungen, Maßnahmenprogrammen, Bewirtschaftungsplänen und flussgebietsweiser Koordination auch zu einem Aktionsdruck, der vor dem Hintergrund differenzierter Voraussetzungen (operationell, ökonomisch, administrativ, kulturell), in der lokalen bis zur internationalen Ebene, in unterschiedliche Umsetzungsstrategien mündete.

Hauptziel des Projekts DETAIL ist der Austausch von Studierenden und fachspezifischem Wissen der TU Dresden und der TU Prag als benachbarte Universitäten innerhalb des Einzugsgebiets der Elbe untereinander. Dabei soll die Kompetenz der Studierenden bezüglich internationaler fachlicher Zusammenarbeit im Kontext der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie gefördert werden.

Das Projekt besteht insgesamt aus vier Projektwochen, wobei diese abwechselnd je zwei Mal in Prag bzw. in Dresden stattfanden und organisiert worden. Die Projektwochen beinhalteten speziell auf die Ziele des Projektes zugeschnittene Vorlesungen, Vorträge von in der Praxis tätigen externen Referenten, Exkursionen zu konkreten umgesetzten Maßnahmen sowie Projektarbeiten in internationalen Gruppen. Die Projektsprache war Englisch. Insgesamt sollte die Teilnehmerzahl pro Projektwoche nicht mehr als 30 Studierende umfassen, um den intensiven fachlichen Austausch und eine hohe Qualität des Exkursionsprogramms zu ermöglichen. Die Projektwochen in Prag und Dresden bauen inhaltlich aufeinander auf und ergänzen einander. Angedacht ist die Teilnahme der Studierenden an beiden Projektwochen. Im zweiten Jahr wurden die Projektwochen mit kleinen Änderungen/Verbesserungen wiederholt.

In drei Vorlesungseinheiten zu je 90 Minuten wird jeweils zu Beginn der Projektwoche eine theoretische Einführung gegeben. Dabei werden rechtliche Aspekte, wie die jeweilige Umsetzung in die nationale Gesetzgebung, sowie inhaltliche Gesichtspunkte wie Erhebung, Gewässereinstufung, und Maßnahmenpläne erläutert. Sowohl bauliche als auch betriebliche Maßnahmen in Verbindung mit dem Thema Hochwasserschutz, mit denen die konsequente Umsetzung einer ganzheitlichen Betrachtung der Gewässer in den vielfältigen Bereichen des Wasserbaus angestrebt wird, werden Vorlesungsinhalte darstellen. Weiterhin stehen die praxisrelevante Anwendung innovativer Untersuchungsmethoden sowie die Anwendung ingenieur-biologischer Bauweisen an mittleren und kleinen Fließgewässern im Einzugsgebiet der Elbe im Fokus des Programms. Die Lehrveranstaltung wird unterstützt durch die Besichtigung unterschiedlicher Pilotmaßnahmen auf deutscher und tschechischer Seite. Exemplarisch sollen vor allem Revitalisierungen kleiner und mittlerer Gewässer/Wasserläufe betrachtet werden. Die genauen Inhalte der einzelnen Vorlesungen innerhalb der Projektwochen sind in Kapitel 3 dokumentiert.

Die Fähigkeit zu internationalem fachlichen Austausch wird den Studierenden durch die Erfahrungen vermittelt, die sie bei der gemeinsamen Projektarbeit und Kompetenzsammlung in transnationalen Arbeitsgruppen erwerben. Diese stellt für die Studierenden eine essentielle Voraussetzung auf ihrem zukünftigen, zunehmend internationalisierten Berufsweg dar und macht sie für den Arbeitsmarkt attraktiver. Sie

erhalten damit eine wichtige persönliche Vorbereitung für eine erfolgreiche Umsetzung der EG-WRRL in internationalen Einzugsgebieten. Letztendlich steht das nachhaltige gegenseitige Verständnis für die unterschiedlichen nationalen Anforderungen und Herangehensweisen im Zusammenhang mit der WRRL im Vordergrund. Dabei sollen die Unterschiede der jeweiligen Umsetzungsstrategien beider Länder herausgearbeitet und Handlungsspielräume aufgezeigt werden.

Zusammenfassend betrachtet ist das übergeordnete Ziel des Projektes, die Studierenden der jeweiligen Fachrichtung beider Universitäten mit einer europäischen, grenzüberschreitenden Sicht auf Gewässerplanungen auszustatten, in dem sie sich mit Gemeinsamkeiten und Unterschieden bei der nationalen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch Vorlesungen und Exkursionen vertraut machen und im Rahmen exemplarischer gemeinsamer Projektarbeiten vertiefen.

Beide Universitäten haben diese Lehrveranstaltung in den Studienplan des 7. und 8. Semesters aufgenommen und den Teilnehmenden nach der erfolgreichen Absolvierung des Programms Leistungspunkte (ECTS) zugewiesen. Alle am Kurs Teilnehmenden erhielten ein Teilnahme-Zertifikat, welches auch mit dem Logo der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und des Deutsch-Tschechischen-Zukunftsfonds gekennzeichnet ist (Muster siehe Anhang).

## 3 PROJEKTABLAUF

### 3.1 CHRONOLOGIE

Die Gesamtdauer des Projektes DETAIL betrug zwei Jahre für den Zeitraum vom 05. Oktober 2010 bis 05. Oktober 2012. In dieser Zeit wurden abwechselnd in Prag und in Dresden zwei Projektwochen jährlich in einem Abstand von ca. einem halben Jahr durchgeführt.

Terminlich wurden die Projektwochen im März und Oktober anberaumt, da für die Studierenden in Dresden nur eine Teilnahme innerhalb der vorlesungsfreien Zeit seitens der Universität erlaubt ist. In Tabelle 1 ist der gesamte chronologische Ablauf der zum Projekt gehörenden Arbeiten dargestellt.

Im Vorfeld der Projektwochen fand die Organisation durch die jeweils ausrichtende Universität statt. Dies beinhaltete die Abstimmung von Vorlesungsinhalten und Vorträgen von externen Referenten, die Erstellung der zugehörigen Materialien für die Studierenden, die Erarbeitung der Aufgabe für die Projektarbeit sowie die Organisation der Exkursionen.

Tabelle 1 Chronologischer Ablauf des Projektes DETAIL

Bewilligung	05.10.2010	
Erstes Projekttreffen	03. - 04.11.2010	Dresden
Zweites Projekttreffen	02. - 03.02.2011	Prag
1. Projektwoche	28.03. - 01.04.2011	Prag
Drittes Projekttreffen	13.07.2011	Dresden
2. Projektwoche	04. - 08.10.2011	Dresden
3. Projektwoche	26. - 30.03.2012	Prag
4. Projektwoche	23. - 27.09.2012	Dresden
Ende der Projektlaufzeit	05.10.2012	
Abrechnung und Abschlussbericht		

Auf die Inhalte der einzelnen Projektphasen und Arbeitsschritte wird in den folgenden Abschnitten detailliert eingegangen.

### 3.2 PROJEKTESPREECHUNGEN

Das erste Projekttreffen fand im Zeitraum 03.-04.11.2010 in Dresden statt. Dabei stand zunächst das Projektmanagement auf der Tagesordnung. Insbesondere wurde auf die Fragestellung der Zuständigkeiten innerhalb der einzelnen Projektwochen und deren Vorbereitung sowie der Abläufe zur Abrechnung eingegangen. Als wichtigster Beschluss ging dabei die territoriale Abrechnungsweise hervor, die mit dem zuständigen Bearbeiter aus der Abteilung Verwendungsprüfung der DBU Herrn Hanke telefonisch abgestimmt wurde. Neben der Festlegung der konkreten Termine für die Projektwochen, wurde das Programm des Aufenthalts in Prag detailliert besprochen. Dazu gehörte die Festlegung des konkreten Lernziels für die Teilnehmer und daraus resultierend die Abstimmung der einführenden Vorlesungen und prinzipielle Überlegungen zu der geplanten Gruppenarbeit der Studierenden. Eine Diskussion zu der geforderten Tiefe und Qualität der

Abschlusspräsentationen wurde geführt. Neben den direkten Projektpartnern von der TU Dresden und der CTU Prag nahm zudem Herr Köhler von IRIS e.V. teil, um möglichst umfassend über die Projektgestaltung informiert zu sein und demnach die Evaluation bestmöglich anpassen zu können. Der Online-Fragebogen sollte in deutscher und tschechischer Sprache entwickelt werden, da das Ausdrücken der eigenen Meinung in der jeweiligen Muttersprache leichter fällt. Das Protokoll der ersten Projektbesprechung ist im Anhang 7.2 ab Seite 21 zu finden.

Herr Köhler nahm ebenfalls an dem zweiten Projekttreffen teil, welches im Zeitraum 02.-03.02.2011 in Prag stattfand. Im Rahmen dessen stellte er den ersten Entwurf des Online-Fragebogens vor. Dieser wurde anschließend ausgiebig diskutiert und im Nachgang des Projekttreffens von IRIS e.V. überarbeitet und von Tereza Dvořáková in die tschechische Sprache übersetzt. Der durch konkrete Buchungen stets detaillierter werdende Ablaufplan der ersten Projektwoche wurde ebenfalls noch einmal diskutiert. Dabei waren insbesondere die Gestaltung der Unterrichtsmaterialien, die Vorstellung der Planungsaufgabe für die Studierenden sowie der Bedarf an Messgeräten die Inhalte. Ein kurzes Skript zu jeder Vorlesung, eine Beschreibung mit Fotos zu jedem Exkursionszielort, sowie ein allgemeiner Abschnitt mit Formeln und Tabellen zur Unterstützung beim Planungsentwurf sollten in die Materialien aufgenommen werden.

Am 13.07.2011 fand in Dresden das insgesamt dritte Projekttreffen statt. An diesem nahmen Herr Prof. Stamm (TUD), Frau Stoebenau (TUD), Herr Prof. Dostál (CTU) und Herr Köhler (IRIS e.V.) teil. Schwerpunkt war die Vorbereitung der Projektwoche in Dresden. Die Besprechung begann mit der Vorstellung wesentlicher Ergebnisse der Evaluation durch Herrn Köhler. Die durchweg positive Bewertung ergab keinen Veränderungsbedarf des Gesamtkonzeptes. Der Wochenablauf sowie die Unterrichtsmaterialien sollten in Dresden auf ähnliche Weise wie in Prag gestaltet werden. Die fachliche Abstimmung der Themenschwerpunkte mit einer bestmöglichen logischen Anknüpfung an die Projektwoche in Prag, die Vorstellung der möglichen Exkursionsziele sowie des Kulturprogramms wurden anschließend durchgeführt. Da sich die Erfahrungen zur Revitalisierung von Fließgewässern in Tschechien bisher auf kleine Bachläufe außerhalb besiedelter Gebiete beziehen, sollte das Programm in Dresden auf mittlere und große Flüsse eingehen. Zudem werden in Deutschland bereits erfolgreich Strukturverbesserungen an Flüssen innerhalb urbaner Bereiche durchgeführt, bei denen erhebliche Randbedingungen durch den Hochwasserschutz und das Platzangebot bestehen.

### **3.3 ERSTE PROJEKTWOCHE**

Im Zeitraum vom 28.03. bis 01.04.2011 fand die erste Projektwoche in Prag statt. Die Gruppe setzte sich zusammen aus 14 deutschen und 15 tschechischen Studierenden bzw. PhD-Studenten. Bemerkenswert und, im Hinblick auf die interdisziplinären Ziele des Projektes, besonders wertvoll, war dabei die fachübergreifende Durchmischung der Gruppe mit Studierenden der Fachrichtungen

- Bauingenieurwesen,
- Biologie,
- Hydrologie,
- Umweltingenieurwesen und
- Wasserwirtschaft.

Nach einer kurzen Vorstellung aller Beteiligten und den einführenden Vorlesungen zur EG-WRRRL, Grundregeln der Revitalisierung kleiner Fließgewässer und internationalen Aufgaben und Erfahrungen bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, brach die gesamte Gruppe zu einem Stadtrundgang auf, der von Doz. Tomas Dostal sehr detailreich gestaltet wurde. Dabei konnten auch schon erste Kontakte geknüpft werden und so entstanden zur großen Freude aller während des gemeinsamen Abendessens schnell große Tischgruppen aus den anfangs einzeln stehenden kleinen Tischen.

Die Besichtigungsziele am zweiten und dritten Tag bildeten insgesamt sieben Revitalisierungsmaßnahmen, die allesamt an kleinen Gewässern umgesetzt wurden. Neben Abschnitten, die noch den ursprünglichen Verlauf (technisch ausgebaut) aufzeigten und erst vor dieser Vegetationsperiode umgesetzten Maßnahmen, konnten auch verschiedene Stadien von älteren Maßnahmen betrachtet werden.

Die erste Exkursion führte zu einem als Trockenbecken ausgeführtem Polder Čihadla, der dem Hochwasserschutz dient. Pekelský ist ein mittelgroßer Strom an dem eine sehr gut umgesetzte Revitalisierungsmaßnahme in Augenschein genommen werden konnte.

Mit dem Fluss Domašín wurde eine erst kürzlich fertig gestellte Revitalisierungsmaßnahme eines kleinen Stromes in der Nähe einer Ortschaft besichtigt. Die Maßnahme am Fluss Bořeňovice zeigte ein sehr gut durchgeführtes Beispiel für eine Renaturierung kleiner Flüsse in Verbindung mit technischen Lösungen.

Die Exkursionen am dritten Tag der Projektwoche führte als erstes zum Fluss Polečnice. Das Gebiet wurde beim Hochwasser 2002 zerstört. Bei der Besichtigung war die Renaturierungsmaßnahme seit drei Jahren abgeschlossen und die Entwicklung der Vegetation konnte eingeschätzt werden. Die Revitalisierung des Flusses Strážný stellte eine Baumaßnahme dar, die erst kürzlich umgesetzt wurde mit dem Ziel die Retentionswirkung der Landschaft zu erhöhen.

Insgesamt wurden jedoch in Tschechien vor allem bisher Erfahrungen zu Maßnahmen außerhalb besiedelter Gebiete gewonnen. So konnten auch von Betreuerseite her schon viele Anregungen verzeichnet werden, mit welchen Exkursionszielen im Herbst in Dresden angeknüpft werden könnte. Während der Gruppenarbeit verteilten sich insgesamt fünf internationale und fachübergreifende Gruppen innerhalb des Untersuchungsgebietes auf die ihnen zugewiesenen Untersuchungsabschnitte, die allesamt an einem bisher noch mit Betonplatten in Trapezprofilen zu einem geradlinigen Verlauf getrimmten Bachlauf lagen. Die strukturelle Vielfalt war dementsprechend gering ausgeprägt. Die vier Betreuer pendelten zwischen den Gruppen und gaben Anleitung zu verschiedenen Untersuchungen. Jeder Untersuchungsabschnitt sollte von der jeweiligen Gruppe abgelaufen und sowohl verbal als auch mit Fotos dokumentiert werden. Dabei waren lokale Besonderheiten aufzunehmen, die Vegetation und die Sedimentstruktur grob zu kartieren, das Querprofil sowie die Längsneigung und Fließgeschwindigkeiten zu messen. Während des vierten Tages erarbeiteten die Gruppen jeweils einen Vorschlag zu einem naturnahen Umbau ihrer Strecke, den sie am fünften Tag in 10-minütigen Präsentationen vorstellten.

Ziel der Gruppenarbeit war es

- auf dem Niveau einer Voruntersuchung/ Machbarkeitsstudie den begradigten Flussabschnitt auf der Grundlagen von Entwurfsregeln zu trassieren,

- dabei die historische Entwicklung des zu betrachtenden Flussabschnittes zu beachten,
- den neuen Verlauf und Grund- und Längsschnitt darzustellen,
- die Dimensionierung des erforderlichen Abflussquerschnittes und die Berechnung der Abflusskapazität durchzuführen,
- die Stabilität des Flussbettes zu betrachten,
- die Auswahl geeigneter Vegetation,
- das Miteinbeziehen von Teichen und Seitenarmen,
- sowie die Abschätzung der Auswirkung der Maßnahme auf Hochwasserrisiken und –schutz.

Die eindrucksvollen Planungen auf der Basis einfacher Grunddaten zeigten den Betreuern, wie intensiv und gut sich die Studierenden innerhalb der kurzen Zeit in das Thema eingearbeitet hatten. Zum Abschied kamen auch die Zufriedenheit und Freude über das Projekt von Seite der Studierenden zum Ausdruck. Dennoch wurde von Betreuerseite eindringlich darauf hingewiesen, dass Kritik und Anregungen zur Optimierung des Programms willkommen und wichtig sind.

Der detaillierte Ablaufplan der ersten Projektwoche ist in Tabelle 2 dokumentiert. In der Tabelle sind die Namen der einzelnen Vorlesungen in englischer Sprache zu finden, da die Projektsprache Englisch war. Die Vorlesungen wurden in Englisch gehalten und das Skript in englischer Sprache abgefasst. Eine Übersetzung würde an dieser Stelle die Zuordnung zu den Abschnitten im Skript erschweren.

Tabelle 2 Programm der ersten Projektwoche vom 28.03. bis 01.04.2011

<b>Montag, 28. März</b>	
08:08	Abfahrt der deutschen Gruppe mit dem Zug aus Dresden
10:25	Ankunft in Prag, Treffen mit der tschechischen Betreuerin Tereza Dvořáková am Hauptbahnhof
11:30	Einchecken in die Unterkunft (Masaryk's dormitory), Mittagessen
13:00	Treffen im Klassenraum B 367
13:00 – 13:10	Einführung in das Projekt DETAIL (Tomáš Dostál)
13:10 – 13:20	Einführung der CTU Prag (Tomáš Dostál)
13:20 – 13:30	Einführung der TU Dresden (Jürgen Stamm)
13:30 – 13:45	Spiel zum Kennenlernen der Gruppen
13:45 – 14:15	Vorlesung 1: Water Framework Directive (Tomáš Dostál)
14:15 – 14:30	Kaffeepause
14:30 – 16:00	Vorlesung 2: Revitalization of Small Streams (Tomáš Dostál)
16:00 – 17:00	Vorlesung 3: International coordination of WFD Implementation – Task and Challenges (Jürgen Stamm)
17:00 – 20:00	Stadtrundgang und Führung durch das Zentrum Prags
20:00 – 22:00	Abendessen im Restaurant „U Bílého Iva“
<b>Dienstag, 29. März</b>	
07:00	Frühstück
07:20	Abfahrt mit dem Bus (inkl. Gepäck) vom Hotel Diplomat
08:20 – 09:45	Exkursion: Revitalisierung des Polders Čihadla
09:45 – 10:45	Busfahrt, Erläuterungen zur Gruppenarbeit

11:00 – 12:15	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Pekelský in Zdislavice
12:30 – 13:15	Mittagessen in Kondrac
13:15 – 14:15	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Domašín
14:30 – 16:00	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Bořeňovice
16:00 – 18:30	Busfahrt, Ankunft in Český Krumlov, Unterkunft im Hotel 99
19:30 – 20:30	Abendessen
21:00 – 22:00	Geführter Stadtrundgang durch den UNESCO geschützte historischen Stadtkern mit Renaissanceschloss
22:00 – 23:00	Besuch eines Weinkellers
<b>Mittwoch, 30. März</b>	
07:30	Frühstück
08:45 – 09:00	Busfahrt
09:00 – 10:00	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Polečnice
10:15 – 11:15	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Strážný
11:30 – 12:15	Mittagessen in Chvalšiny – Restaurant "U Jelena"
12:15 – 16:30	Projektarbeit: Arbeiten im Feld, Messungen der Fließgeschwindigkeiten und Wassertiefen am Fluss Čechtický
16:30 – 19:00	Rückfahrt nach Prag, Masaryk's dormitory, Freie Abendgestaltung in Prag
<b>Donnerstag, 31. März</b>	
08:00	Frühstück
09:00	Treffen im Klassenraum B 880
09:00 – 10:00	Hilfestellung für die Projektarbeit: Regeln bei Revitalisierungsmaßnahmen, hydraulische Grundlagen, Trassierung und Dimensionierung von Flüssen in Längs- und Querschnitt
10:00 – 16:00	Projektarbeit: Individuelle Gruppenarbeit
12:00 – 13:00	Mittagessen
16:00 – 17:00	Abendprogramm
20:00 – 22:00	Abendessen im Restaurant „Na Rozhraní“
<b>Freitag, 01. April</b>	
08:00	Frühstück
09:00	Treffen im Klassenraum B 880
09:00 – 11:00	Projektarbeit: Präsentationen der Gruppen, Diskussion der Ergebnisse
11:15	Abschiedsgruß, Ende der ersten Projektwoche
11:30 – 12:30	Mittagessen
13:00	Abfahrt mit dem Zug

### 3.4 ZWEITE PROJEKTWOCHE

Die zweite Projektwoche wurde im Zeitraum vom 04. Oktober bis zum 08. Oktober 2011 in Dresden veranstaltet. Das vollständige Programm ist Tabelle 3 zu entnehmen.

In der zweiten Projektwoche setzte sich die Gruppe wie angedacht aus denselben teilnehmenden Studierenden zusammen wie in der ersten Projektwoche. Dadurch konnte inhaltlich sehr gut auf die Erkenntnisse aus dem ersten Kurs aufgebaut werden. Eine



Ausnahme bildete der Krankheitsfall – in diesem Fall wurde, soweit möglich, kurzfristiger Ersatz organisiert.

Inhaltlichen Schwerpunkt in der zweiten Projektwoche bildete die Revitalisierung mittlerer bis großer Fließgewässer unter Hinzunahme weiterer Randbedingungen wie

- Hochwasserschutz,
- Platzangebot bzw. seitliche Beschränkungen und
- Schifffahrt.

Der erste Tag der Projektwoche wurde durch insgesamt vier Vorlesungseinheiten gestaltet, die inhaltlich an das Gelernte aus der ersten Projektwoche in Prag anschlossen. Neben einer Einführung zu ingenieurbioologischen Bauweisen wurde eine Methode zur Auswahl und Anwendung dieser Bauweisen von externen Referenten vorgestellt. Weiterhin wurde die Auswirkung von Maßnahmen im Einzugsgebiet eines Gewässers auf den Hochwasserschutz behandelt sowie ökologische Gesichtspunkte, die es bei Renaturierungsmaßnahmen zu beachten gilt, diskutiert. Das Abendprogramm förderte erneut die Durchmischung der Gruppe bzw. sorgte für die Auffrischung der ein halbes Jahr zuvor geschlossenen Kontakte zwischen den Teilnehmern.

Die Exkursionsziele am zweiten Tag der Projektwoche zeigten den Teilnehmern inwieweit Randbedingungen bei der Umsetzung von Renaturierungsmaßnahmen, z.B. an Gewässern, die durch die Schifffahrt genutzt werden, Beachtung finden müssen. Die Besichtigung eines Fischpasses komplettiert das Besichtigungsprogramm hinsichtlich der Bedürfnisse von Ökologie und Biologie. Am darauf folgenden Tag führte das Exkursionsprogramm die Teilnehmer ins Erzgebirge. Der naturnah gestaltete Gewässerlauf der Großen Mittweida in Schwarzenberg stellt ein Beispiel für die Umsetzung der EG-WRRRL innerhalb urbaner Gebiete dar und wurde zudem mit DWA-Gewässerentwicklungspreis 2010 ausgezeichnet. Ebenso wurde am nur wenige Kilometer entfernten Gewässerabschnitt der Schwarzwasser ein Projekt durchgeführt, in dem eine Vielzahl von ingenieurbioologischen Bauweisen und anderer Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und einer ökologischen Aufwertung beitragen. Die Durchgängigkeit wurde durch einen naturnah gestalteten Fischpass wiederhergestellt. Der umgestaltete Gewässerabschnitt zieht zudem Menschen aus der Umgebung zur Nutzung als Naherholungsgebiet an.

Der vierte Tag der Projektwoche wurde für die Einführung in und die Bearbeitung der Projektarbeit in den Gruppen genutzt. Am Abend bildeten die geführte Fahrt durch Dresden mit 7-Personen-Fahrrädern sowie das gemeinsame Abendessen ein unvergessenes Erlebnis bevor am Samstag die Ergebnisse der Gruppenarbeit präsentiert wurden.

Die Aufgabe der Gruppenarbeit in dieser Projektwoche stellt eine Erhöhung des Schwierigkeitsgrades vor, da neben den im vorangegangenen Abschnitt 3.3 genannten Zielen weitere Randbedingungen wie Bebauungen und schwierige Untergrundverhältnisse beachtet werden sollten.

Tabelle 3 Programm der zweiten Projektwoche vom 04.10. bis 08.10.2011

<b>Dienstag, 04. Oktober</b>	
06:31	Abfahrt der tschechischen Gruppe mit dem Zug aus Prag
08:46	Ankunft in Dresden, Treffen mit der deutschen Betreuerin Sophia Stoebenau am Hauptbahnhof
09:00 – 10:00	Einchecken in die Unterkunft (Internationales Gästehaus)

10:00	Treffen im Klassenraum POT/361
10:00 – 10:45	Willkommensgruß, Eröffnung der Projektwoche (Jürgen Stamm)
10:45 – 11:00	Präsentation der Ergebnisse der Evaluation von IRIS e.V.
11:00 – 12:30	Vorlesung 1: Introduction of bioengineering tools (Lutz Herrmann, ÖKON Vegetationstechnik GmbH)
12:30 – 13:30	Mittagessen
13:30 – 15:00	Vorlesung 2: Selection and application of bioengineering tools (Andreas Stowasser, Stowasserplan)
15:00 – 15:15	Kaffeepause
15:15 – 16:00	Vorlesung 3: Effects of catchment, stream channel and floodplain conditions on flood discharge generation and transformation (Tomáš Dostál)
16:00 – 16:45	Vorlesung 4: Life on the floodplain: biota, morphology and human influence (Roberto Tatis Muvdi)
17:15 – 18:30	Fahrt (ÖPNV) zur Elbebrücke "Blaue Wunder", Fahrt mit der Standseilbahn
18:30 – 19:30	Getränk auf der Terrasse des Restaurants „Luisenhof“
20:30 – 22:30	Abendessen im Restaurant „Waldschlösschen Brauerei“
<b>Mittwoch, 05. Oktober</b>	
06:30	Frühstück
07:20	Treffen am Beyer-Bau
07:30 – 10:30	Busfahrt nach Dessau
10:30 – 13:30	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Elbe, Präsentation und Bootsfahrt
13:30 – 14:30	Busfahrt, Mittagessen (Lunchpakete)
14:30 – 15:30	Exkursion: Fischpass am Muldestausee
15:30 – 18:30	Busfahrt zurück nach Dresden
19:30 – 21:00	Abendessen im Restaurant „Campus“
<b>Donnerstag, 06. Oktober</b>	
07:00	Frühstück
07:50	Treffen am Beyer-Bau
08:00 – 10:00	Busfahrt nach Schwarzenberg (Erzgebirge)
10:00 – 11:45	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Große Mittweida
11:45 – 12:00	Busfahrt nach Aue, Mittagessen (Lunchpakete)
12:00 – 13:30	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Schwarzwasser
13:30 – 15:30	Projektarbeit: Arbeiten im Feld, Begehung der Strecke für die Projektarbeit
15:30 – 17:30	Busfahrt zurück nach Dresden
<b>Freitag, 07. Oktober</b>	
07:30	Frühstück
08:30	Treffen im Klassenraum GER/07
08:30 – 09:30	Hilfestellung für die Projektarbeit: Regeln bei Revitalisierungsmaßnahmen, hydraulische Grundlagen, Trassierung und Dimensionierung von Flüssen in Längs- und Querschnitt
10:00 – 16:30	Projektarbeit: Individuelle Gruppenarbeit
12:00 – 13:00	Mittagessen

17:00 – 17:30	Fahrt (ÖPNV) zum Neumarkt
17:30 – 19:30	Abendprogramm: Stadtrundfahrt mit Conference Bikes
20:00 – 22:00	Abendessen im Restaurant „Watzke Brauhaus“
<b>Samstag, 08. Oktober</b>	
08:00	Frühstück
09:00	Treffen am Beyer-Bau
09:00 – 11:30	Projektarbeit: Präsentationen der Gruppen, Diskussion der Ergebnisse
11:30 – 11:45	Abschiedsgruß, Ende der zweiten Projektwoche
11:45 – 12:30	Mittagessen
13:08	Abfahrt mit dem Zug

### 3.5 DRITTE PROJEKTWOCHE

Die dritte Projektwoche fand im Zeitraum vom 26. bis 30. März 2012 in Prag statt. Daran nahmen 14 deutsche und 15 tschechische Studierende sowie jeweils drei Betreuer teil. Im Vergleich zur ersten Projektwoche ergaben sich kleine Änderungen aufgrund der im ersten Projektjahr gewonnenen Erfahrungen, die im Folgenden erläutert werden. In Tabelle 4 ist der Ablauf der dritten Projektwoche detailliert enthalten.

Der inhaltliche Schwerpunkt lag wie im Jahr zuvor auf der Einführung zur EG-WRRRL, den Grundlagen zur Bemessung und Planung von Revitalisierungsmaßnahmen und der Umsetzung auf tschechischem Gebiet an kleinen Fließgewässern. Um mehr Zeit für die Besichtigungen vor Ort zu gewinnen und zu Gunsten der Vielfalt der Exkursionsziele, verbrachte die Gruppe die zweite Nacht der dritten Projektwoche in Kutná Hora, einer Stadt östlich von Prag. Neu war zudem, dass statt eines zeit- und kostenintensiven Restaurantbesuchs als Mittagessen Lunchpakete für den Tag vorbereitet wurden. Insgesamt wurden sieben Standorte besichtigt, drei davon waren naturnah gestaltete Fischaufstiegsanlagen. Die Verlegung der Reiseroute schließt veränderte Exkursionsziele im Vergleich zum letzten Jahr mit ein. Dies erforderte eine Anpassung der Arbeitsmaterialien für die Studierenden, besonders im Hinblick auf den „excursion guide“. Neben dem fachlichen Austausch standen wieder viele gemeinsame Unternehmungen an, die den kulturellen Austausch unterstützten.

Tabelle 4 Programm der dritten Projektwoche vom 26.03. bis 30.03.2012

<b>Montag, 26. März</b>	
08:08	Abfahrt der deutschen Gruppe mit dem Zug aus Dresden
10:25	Ankunft in Prag, Treffen mit der tschechischen Betreuerin Tereza Dvořáková am Hauptbahnhof
11:30	Einchecken in die Unterkunft (Masaryk's dormitory), Mittagessen
13:00	Treffen im Klassenraum B 367
13:00 – 13:15	Einführung in das Projekt DETAIL (Tomáš Dostál)
13:15 – 13:30	Einführung der CTU Prag (Tomáš Dostál)
13:30 – 13:45	Einführung der TU Dresden (Jürgen Stamm)
13:45 – 14:45	Vorlesung 1: Water Framework Directive and International Coordination (Jürgen Stamm)
14:45 – 15:15	Kaffeepause

15:15 – 16:45	Vorlesung 2: Revitalization of Small Streams (Tomáš Dostál)
17:00 – 20:00	Stadtrundgang und Führung durch das Zentrum Prags
20:00 – 22:00	Abendessen im Restaurant „Na Rozhraní“
<b>Dienstag, 27. März</b>	
07:00	Frühstück
07:45	Abfahrt mit dem Bus (inkl. Gepäck) vom Hotel Diplomat
09:30 – 11:00	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Malá Jeřice
11:30 – 12:30	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Holubí Exkursion: Revitalisierung des Flusses Od lesa
12:30 – 14:00	Busfahrt, Mittagessen (Lunchpakete)
14:00 – 14:30	Exkursion: Fischaufstiegsanlage in naturnaher Bauweise nahe Liberec
15:30 – 16:30	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Černý
16:00 – 17:30	Busfahrt, Ankunft in Kutná Horá, Unterkunft im Hotel „U Kata“
18:30 – 19:30	Abendessen im Restaurant „U Kata“
20:00 – 22:00	Geführter Stadtrundgang durch den UNESCO geschützte historischen Stadtkern
22:00 – 23:00	Besuch eines Weinkellers
<b>Mittwoch, 28. März</b>	
07:00	Frühstück
08:00 – 08:45	Busfahrt
08:45 – 09:15	Exkursion: Borstenfischpass am Fluss Sázava nahe Budín
09:45 – 10:30	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Domašín
10:45 – 11:15	Exkursion: Fischaufstiegsanlage in Riegelbauweise in Vlašim „U Znosimské brány“
11:45 – 13:15	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Pekelský in Zdislavice
13:30 – 17:30	Projektarbeit: Arbeiten im Feld, Messungen der Fließgeschwindigkeiten und Wassertiefen am Fluss Čechtický
16:30 – 19:00	Rückfahrt nach Prag, Masaryk's dormitory, Freie Abendgestaltung in Prag
<b>Donnerstag, 29. März</b>	
08:00	Frühstück
09:00	Treffen im Klassenraum B 880
09:00 – 10:00	Hilfestellung für die Projektarbeit: Regeln bei Revitalisierungsmaßnahmen, hydraulische Grundlagen, Trassierung und Dimensionierung von Flüssen in Längs- und Querschnitt
10:00 – 17:00	Projektarbeit: Individuelle Gruppenarbeit
12:00 – 13:00	Mittagessen
18:00	Treffen an der Unterkunft (Masaryk dormitory)
19:00 – 21:00	Abendprogramm: Bootsfahrt mit Abendessen
<b>Freitag, 30. März</b>	
08:00	Frühstück
09:00	Treffen im Klassenraum B 880
09:00 – 12:45	Projektarbeit: Präsentationen der Gruppen, Diskussion der Ergebnisse
12:45	Abschiedsgruß, Ende der ersten Projektwoche

13:00 – 13:45	Mittagessen
14:29	Abfahrt mit dem Zug

Für die Einführung in des Projekt sowie die Vorstellung der Universitäten TU Dresden und CVUT Prag wurde im Ablaufplan mehr Zeit eingeplant als in der vorangegangenen Projektwoche ein Jahr zuvor. Die Aufteilung und Inhalte der einzelnen Vorlesungen wurde verbessert und angepasst.

Für die Präsentation der Gruppenarbeiten und vor allem der Diskussion der Ergebnisse wurde mehr Zeit eingeräumt, da dies als einer der wichtigsten Bestandteile der Projektwoche essentiell zum Lernerfolg der Teilnehmer beiträgt.

### 3.6 VIERTE PROJEKTWOCHE

Die vierte Projektwoche fand im Zeitraum vom 23. bis 27. September 2012 in Dresden statt. Die beiden Nationalfeiertage der beteiligten Länder (28.09. in Tschechien und 03.10. in Deutschland) begründen die Terminlegung von Sonntag bis Donnerstag. Ein früherer Zeitpunkt liegt mitten in den Semesterferien der deutschen Studierenden und birgt Schwierigkeiten in der Planung von Praktika o. Ä. während zum späteren Zeitpunkt bereits das Wintersemester begonnen hat und damit die Durchführung von studentischen Projekten seitens der Technischen Universität Dresden nicht erlaubt ist.

Durch die beschriebene Terminlegung erfuhr auch der Ablaufplan der Projektwoche in Dresden kleine Veränderungen gegenüber dem Vorjahr.

Tabelle 5 Programm der vierten Projektwoche vom 23.09. bis 27.09.2012

<b>Sonntag, 23. September</b>	
12:29	Abfahrt der tschechischen Gruppe mit dem Zug aus Prag
14:45	Ankunft in Dresden, Treffen mit der deutschen Betreuerin Nadine Krüger am Hauptbahnhof
15:00	Einchecken in die Unterkunft (Internationales Gästehaus)
15:30	Treffen mit der deutschen Gruppe vor dem Internationalen Gästehaus
15:30 – 15:45	Willkommensgruß, Eröffnung der Projektwoche (Jürgen Stamm)
15:45 – 18:15	Stadtführung durch Dresden mit dem Bus und zu Fuß
18:30 – 19:15	Getränk auf der Terrasse des Restaurant ZAZA mit Blick auf die Elbe und das „Blaue Wunder“
19:23	Fahrt mit der Standseilbahn, Spaziergang
20:00 – 22:00	Abendessen im Restaurant „Waldschlösschen Brauerei“
<b>Montag, 24. September</b>	
07:00 – 07:45	Frühstück
08:00	Treffen im Hörsaal BEY 68H
08:00 – 09:00	Vorlesung 1: Ecology: The framework of stream restoration (Roberto Tatis Muvdi, TU Dresden)
09:00 – 10:30	Vorlesung 2: Stream enhancement by using bioengineering solutions (Lutz Herrmann, ÖKON Vegetationstechnik GmbH)
10:30 – 11:00	Kaffeepause
11:00 – 12:30	Vorlesung 3: Selection and appliance of soil bioengineering methods in hydraulic engineering (Jürgen Stamm)

12:30 – 13:15	Mittagessen
13:22	Busfahrt (ÖPNV) 61/75 vom "Fritz-Förster-Platz" zum "Klosterteichplatz"
14:00 – 16:30	Exkursion: Revitalisierung des Baches Koitschgraben
16:30 – 17:00	Rückfahrt (ÖPNV) zum Internationalen Gästehaus
17:00 – 18:00	Freizeit
18:11	Fahrt (ÖPNV) von "Reichenbachstr." zum "Albertplatz"
18:30 – 20:30	Abendessen im Restaurant "Stilbruch"
<b>Dienstag, 25. September</b>	
07:00 – 07:45	Frühstück
07:50	Treffen vor dem Beyer-Bau, George-Bähr-Str. 1
08:00 – 10:00	Busfahrt nach Schwarzenberg (Erzgebirge)
10:00 – 11:45	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Große Mittweida
11:45 – 12:00	Busfahrt nach Aue, Mittagessen (Lunchpakete)
12:00 – 13:30	Exkursion: Revitalisierung des Flusses Schwarzwasser
13:30 – 15:30	Projektarbeit: Arbeiten im Feld, Begehung der Strecke für die Projektarbeit
15:30 – 17:30	Busfahrt zurück nach Dresden
18:00 – 20:00	Abendessen im Restaurant "Bierstube"
<b>Mittwoch, 26. September</b>	
08:00 – 08:45	Frühstück
09:00	Treffen im Hörsaal BEY 68H
09:00 – 09:45	Vorlesung 4: Effects of catchment, stream channel and floodplain conditions on flood discharge generation and transformation (Tomáš Dostál)
09:45 – 10:15	Kaffeepause
10:15 – 11:45	Vorlesung 5: Revitalization of the Isar-river in Munich (Ralf Wulf)
12:00 – 12:30	Hilfestellung für die Projektarbeit: Regeln bei Revitalisierungsmaßnahmen, hydraulische Grundlagen, Trassierung und Dimensionierung von Flüssen in Längs- und Querschnitt
12:30 – 13:30	Mittagessen
13:30 – 17:00	Projektarbeit: Individuelle Gruppenarbeit
17:09	Fahrt (ÖPNV) vom "Nürnberger Platz" zum "Pirnaischen Platz", Fußweg zum "Neumarkt"
17:30 – 19:30	Abendprogramm: Stadtrundfahrt mit Conference Bikes
19:45 – 22:15	Abendessen im Restaurant „Pulverturm“
<b>Donnerstag, 27. September</b>	
07:30 – 8:15	Frühstück
08:30	Treffen im Hörsaal 117Z
08:30 – 11:00	Projektarbeit: Individuelle Gruppenarbeit
11:00 – 13:30	Projektarbeit: Präsentationen der Gruppen, Diskussion der Ergebnisse
13:30 – 13:45	Abschiedsgruß, Ende der vierten Projektwoche
13:45 – 14:45	Mittagessen
15:08	Abfahrt mit dem Zug

Innerhalb der Projektbearbeiter ergaben sich im Jahr 2012 folgende Veränderungen: Tereza Dvořáková ist ab Mitte April 2012 in den Mutterschutz gegangen und wurde zum weiteren Projekttablauf durch Petr Koudelka ersetzt. Sophia Stoebenau verabschiedete sich Anfang Juli 2012 in den Mutterschutz und wird von Frau Nadine Krüger ersetzt. Beide Nachfolger haben an der dritten Projektwoche teilgenommen und wurden mit Übergang ins Projekt eingearbeitet.

## 4 VERÖFFENTLICHUNG DER PROJEKTERGEBNISSE

Die Veröffentlichungen zum Projekt DETAIL wurden in drei Schritten getätigt. Diese Schritte setzen sich wie folgt zusammen:

1. Publikation der Projektinhalte und angestrebten Projektziele zur Werbung von Teilnehmern für die Projektwoche
2. Skripte und Arbeitsmaterialien innerhalb der Projektwoche
3. Publikation über die erfolgreich durchgeführten Projektwochen sowie Verwendung der Materialien und Erkenntnisse aus Exkursionen und Fachvorträgen für die Lehre der Institute der beteiligten Universitäten

Bei den ersten Publikationen zum Projekt DETAIL handelt sich um die Bekanntmachung des Projektes an sich, der Projektinhalte und -ziele. Diese Publikationen wurden mit folgenden Medien durchgeführt:

- Postern,
- Aushängen und
- Folien innerhalb der Lehrveranstaltung Gewässerkunde.

Ein Beispiel für eine Folie zur Ankündigung und Vorstellung der Projektwochen im Rahmen des DETAIL-Projektes ist im Anhang 7.3 zu finden.

Der zweite Schritt erfolgte als Veröffentlichung innerhalb der Projektwoche. Die Teilnehmer erhielten Mappen, in denen der Ablaufplan, ein Namensschild, die Aufgabe für die Gruppenarbeit, ein Stadtplan, Netzpläne des ÖPNV, Pläne des Campus sowie das Skript zur Projektwoche enthalten waren. Das Skript beinhaltet folgende Punkte:

1. Einführung in das Projekt DETAIL
2. Aufsätze zu den Vorlesungen
3. Technischer Leitfaden und Hilfestellung für die Projektarbeit
4. Exkursionsführer

Das gedruckte Skript steht den Teilnehmern weiterhin zur Verfügung. Außerdem werden Kopien der Skripte in der Vorlesung ausgehändigt bzw. die Inhalte in die Vorlesungsskripte eingearbeitet. Die Skripte der dritten und vierten Projektwoche stellen eine Überarbeitung der ersten Umdrucke dar, da sie an veränderte Inhalte bzgl. der Exkursionen und Fachvorträge angepasst wurden.

Im Nachgang der Projektwochen wurden Poster mit Fotos erstellt um über das Projekt zu informieren. Ein Beispiel ist in Anhang 7.4 angefügt. Die Poster wurde am Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik der TU Dresden ausgehangen. Weiterhin wird den Teilnehmern eine CD mit allen in der Projektwoche entstandenen und gesammelten Fotos überreicht.

Das Projekt wurde des Weiteren während des Wasserbaukolloquiums 2012 in Dresden, einer Veranstaltung mit ca. 250 Teilnehmern aus dem Bereich des Wasserbaus, im Zeitraum 08.-09. März 2012 durch ein Poster vorgestellt. Auch im Jahr 2013 wird diese Art der Veröffentlichung des Projektes während des Wasserbaukolloquiums am 07. und 08. März genutzt.

Geplant ist die Veröffentlichung der im Zuge des Projektes erarbeiteten Inhalte in einem Lehrbuch für Studierende. Darin soll auch der Erkenntnisgewinn durch die Zusammenarbeit und den Austausch mit Externen durch die Fachvorträge und die Exkursionen verarbeitet werden.



## 5 EVALUATION

Für die Evaluation des Projektes DETAIL wurden vom Institut für regionale Innovation und Sozialforschung (IRIS e.V.) insgesamt drei online-Befragungen entwickelt und durchgeführt, die sowohl die unterschiedlichen Projektzuschnitte der beiden Exkursionswochen berücksichtigten und qualifiziert die jeweiligen Erfahrungen der teilnehmenden Studierenden widerspiegeln konnten, andererseits aber auch so angelegt waren, dass Aspekte des Lernerfolgs, der Kompetenzentwicklung sowie der Nachhaltigkeit über den gesamten Verlauf sichtbar gemacht werden konnten. Im ersten Projektjahr wurden zwei online-Befragungen jeweils nach den Projektwochen in Prag und Dresden durchgeführt. Im zweiten Jahr wurde die Evaluation mittels eines Fragebogens durchgeführt, bei dem nach Ende des Projektes beide Projektwochen von den Teilnehmern eingeschätzt werden sollte.

Die einzelnen Projektsegmente – Vorlesung, Exkursion, Feldarbeit sowie Projektarbeit – wurden allesamt in Hinblick auf die methodisch-didaktische Qualität, die Verbindung mit dem Gesamthema sowie die rahmenden Aspekte (Zeit/Betreuung) beleuchtet. Über beide Projektwochen wie auch über die Projektsegmente hinweg wurden höchst positive Rückmeldungen gegeben. Während von manchen Studierenden bzgl. der Projektwoche in Prag die zeitlich knappe Rahmung bemängelt wurde, fällt diesem Aspekt in der zweiten Auswertung keine kritisch auffällige Rolle mehr zu.

Die hohe methodische Qualität der Projektdurchführung korrespondiert mit ausgesprochen positiven Rückmeldungen des Lernerfolgs sowohl bzgl. der verschiedenen Projektbausteine (Vorlesung, Exkursion, Feldarbeit sowie Projektarbeit) wie auch mit Blick auf die vermittelten Projektinhalte [WRRL, Erhebungsmethoden, Gewässereinstufung, Entwurf, Präsentation, naturnahe Bauweisen/ Dresden – zzgl. Auswahl von Bauweisen, Hochwasserschutz, Längsdurchlässigkeit].

Ausgesprochen hohe Zusprüche erfuhr die Frage, inwieweit das Projekt ‚allgemein für die Thematik‘ sensibilisieren (jeweils >80%) und die große Bedeutung von Teamarbeit näher bringen konnte (jeweils >80%). Mehr als die Hälfte der Studierenden beider Universitäten unterstrichen positiv, dass sie nun auch mehr Sicherheit in ihrem (Fach-)Englisch aufweisen. Immer noch mit bemerkenswerten Zustimmungswerten wurde schließlich die Aussage bedacht, dass das Projekt für eine ‚internationale Berufsperspektive‘ sensibilisieren konnte (TUD 57,1%; CVUT 45,5%), gleichwohl die Prager Studierenden dies auch zu mehr als einem Drittel verneinten.

Die Zusammenarbeit mit den Studierenden des Partnerlandes stellte sich für die meisten TeilnehmerInnen nicht als größeres Problem dar; allenfalls sprachliche Barrieren wurde eine gewisse Bedeutung beigemessen; kulturellmentalitätsbezogene Aspekte wie auch das Fachwissen wurden hingegen auf sehr niedrigem Niveau als hinderlich gekennzeichnet.

Weiterhin ergab die Befragung dass die Thematik EG-WRRL durch eine stärkere Präsenz im Studium und durch die Ermöglichung von internationalen Praktika den Studierenden näher gebracht werden kann. Insbesondere die Initiation von Pilotprojekten, wie DETAIL, wurde stark befürwortet.

Im Resümee zeigte die Evaluation durch IRIS e.V., dass der erste Durchlauf des Projektes DETAIL höchst zufriedenstellend verlief. Nicht nur konnte die methodische Aufbereitung und

kompetente Betreuung der Studierenden überzeugen, auch die Rahmung der Veranstaltung (Vorabinformationen, Zeitplan, Räumlichkeiten, Betreuung, finanzielle Aufwendungen, Unterkünfte, freizeithlich/kulturelles Programm) wurde äußerst positiv rückgemeldet. Die Erfüllung der Erwartungen an das Projekt wurde von den Studierenden sowohl aus Prag als auch Dresden im obersten Bereich bekundet; zudem ist die Bereitschaft und der Wunsch, gern wieder an einem solchen Projekt teilnehmen zu wollen, mit höchsten Zustimmungswerten besetzt worden.

## 6 KRITISCHE REFLEXION DES GESAMTVORHABENS

Bemerkenswert und, im Hinblick auf die interdisziplinären Ziele des Projektes, besonders wertvoll, war dabei die fachübergreifende Durchmischung der Gruppe mit Studierenden der Fachrichtungen

- Bauingenieurwesen,
- Biologie,
- Hydrologie,
- Umweltingenieurwesen und
- Wasserrwirtschaft.

Auf diese Weise konnte nicht nur der Austausch und die Zusammenarbeit zwischen den tschechischen und den deutschen Studierenden gefördert werden, sondern auch die fächerübergreifende Arbeitsweise, die in der Praxis zum täglichen Arbeitsalltag gehört, erproben.

Weiterhin als besonders wertvollen Nebeneffekt des Projektes anzumerken ist der Austausch zwischen den Kollegen, der auf fachlicher Ebene zu zahlreichen Ideen für neue Forschungsprojekte führte.

Die in der ersten Evaluation angesprochene zeitliche Knappheit wurde in den darauffolgenden Projektwochen verbessert. Zum einen wurde für manche Vorlesungen und die Präsentationen der Teilnehmer mehr Zeit eingeplant, zum anderen wurden an den Exkursionstagen Lunchpakete vorbereitet anstatt ein zeit- und kostenintensives Mittagessen im Restaurant einzuplanen.

Dank der Evaluation durch IRIS e.V. können nun auch die aus der Bewertung durch die Studierenden gewonnenen Erkenntnisse an den einzelnen Instituten zur stetigen Verbesserungen der Lehre genutzt werden. Zum einen können die Inhalte vervollständigt und Beispiele aus der Praxis miteinbezogen werden, zum anderen helfen die Erfahrungen bei der zukünftigen Organisation von Exkursionen und Projektarbeiten.

Ein weiterer Aspekt, der sowohl in der Evaluation herausgearbeitet werden konnte als auch direkt innerhalb der Projektwochen positiv aufgefallen ist, ist die Wahl des Englischen als Projektsprache. Als Resultat kann vermerkt werden, dass die Studierenden sich und ihre Sprachkenntnisse auf fachlicher Ebene ausprobieren und verbessern konnten, was angesichts der Mitwirkung in internationalen Projekten im späteren Berufsleben überaus hilfreich ist.

Als Problem bei der Organisation der Projektwochen muss der Fakt angesprochen werden, dass es seitens der TU Dresden nicht möglich ist, derartige Projektwochen innerhalb der Vorlesungszeit einzubinden. Fallen zudem noch Feiertage in den möglichen Durchführungszeitraum, wie es in der vierten Projektwoche der Fall war, werden Studierende aufgrund der zeitlichen Überschneidung mit Praktika bzw. der Beschneidung von Praktikumszeiten von vornherein von der Teilnahme ausgeschlossen.

Der Arbeits- und Zeitaufwand für die Organisation der Projektwochen, die Vorbereitung der Unterrichtsmaterialien sowie die Nachbereitung und Abrechnung überstieg die ursprüngliche Kalkulation und wurde durch einen erhöhten Eigenanteil der Institute ausgeglichen.

Zusammenfassend ist jedoch hervorzuheben, dass das Projekt DETAIL sowohl bei den Studierenden als auch bei den kooperierenden Instituten als äußerst positiv empfunden wurde und in guter Erinnerung bleiben wird.

# 7 ANHANG

## 7.1 BEISPIEL TEILNAHME-ZERTIFIKAT



Abbildung 1 Beispiel eines Zertifikates für die erfolgreiche Teilnahme an der 4. Projektwoche in Dresden

## **7.2 DETAIL – ERGEBNISPROTOKOLL DER BESPRECHUNG 04.11.2010**

### TOP 1

- Begrüßung
- Vorstellung der Tagesordnungspunkte
- Protokollführung: TU Dresden, Sprache: Deutsch

### TOP 2

- Beschluss: Territoriale Abrechnung, anfallende Kosten auf tschechischem Gebiet werden zunächst über die CVUT beglichen, die dann eine Rechnung an die TU Dresden stellt. TU Dresden prüft alle Rechnungen und ist als Bewilligungsempfänger der Drehpunkt aller Zahlungsvorgänge und ruft die Mittel bei der DBU ab.
- Territoriale Abrechnung, von Herrn Hanke (DBU, Verwendungsprüfung) per Telefonat abgesegnet.
- Die Abrechnung erfolgt zum Jahresende 2010 sowie nach jeder Exkursion. Die erste Rate für die erste Exkursionswoche beträgt 10.000 EUR
- Die Abwicklung des Geldtransfers ist innerhalb beider Institute zu klären, ebenso die Erforderlichkeit eines Kooperationsvertrags
- Ansprechpartner der TU Dresden sind Frau Jana Meyer und Frau Therese Hoffmann von der Rechnungsprüfung

### TOP 3

- Termine für die Projektwochen sind: 28.03.-01.04.2011 in Prag und 04.10.-08.10.2011 in Dresden
- Es soll die gleiche Gruppe von Studierenden an den beiden Projektwochen eines Jahres teilnehmen.
- 1. Tag: Vorlesungsinhalte: 1. WRRRL, kleine Fließgewässer (45 min. Dostal); 2. Revitalisierung: Geschichte, Gewässerentwicklung, Maßnahmen, Bau- und Berechnungsgrundlagen, (90 min, Dostal); 3. grenzüberschreitende Erfahrungen, Umsetzung, Beispiele; (90 min., Stamm)
- 2. Tag: Exkursion am zweiten Tag zu 4-5 Beispielen guter und schlechter Revitalisierungsmaßnahmen, Busreise nach Süd Bohemia
- 3. Tag: 2 Exkursionsziele, veränderter Gewässerlauf, Studenten in internationalen Gruppen bekommen Kartenmaterial sowie Messgeräte und konkrete Aufgabenstellung, Vor-Ort-Messungen, Analysen der hydraulischen und vegetativen Situation
- 4. Tag: Erarbeitung einfacher Maßnahmen in den Gruppen, Erarbeitung von Berichten, große einfache Papierzeichnungen, Bilder mit Digitalkamera, aus Zeitgründen keine CAD-Zeichnungen
- 5. Tag: Präsentation, Diskussion
- Die Arbeiten sollen ausschließlich während der Projektwoche entstehen
- Die vorzubereitenden Materialien umfassen Hilfsmittel wie Tabellen für die Bearbeitung der Aufgabenstellung, Informationen zu den Exkursionszielen; Umfang etwa 40 Seiten

- Die zweite Projektwoche in Dresden soll den Fokus auf Bauwerke im und am Fluss setzen, Optimierungen wasserbaulicher Bauwerke aus ökologischen Gründen. Vorlesung Dostal (Kontrapunkte: Hochwasserschutz <-> Ökologie)

#### TOP 4

- Vorstellung von Herrn Jan Köhler (IRIS e.V.) und IRIS e.V.
- Fragebogen online zur Erfassung aller Teilnehmer
- 1. Befragung nach der ersten Projektwoche zur Verbesserung der zweiten Woche; 2. Befragung nach der 2. Projektwoche; 3. Befragung nach der 4. Projektwoche
- IRIS e.V. wird in den Informationsfluss zwischen den Projektpartnern eingebunden, um den Fragebogen vorzubereiten und anzupassen
- Jan Köhler wird an der nächsten Projektbesprechung in Prag teilnehmen und den Fragebogen präsentieren (die anfallenden Reisekosten werden über das Projekt abgerechnet, sind nicht in den vereinbarten Kosten für die Evaluation selbst enthalten)
- Kleines Gruppengespräch (max 8. Pers) zur Diskussion und Auswertung der 1. Projektwoche in Deutschland etwa 2 Wochen nach Rückkunft, Tereza wird die Diskussion mit verfolgen um anschließend in Prag mit tschechischen Teilnehmern ein ähnliches Gespräch zu führen
- Mittelabforderung durch IRIS e.V. 1. am Jahresende 2011 und 2. nach Projektende

#### TOP 5

- Nächste Projektbesprechung: 02.02.2011 Anreise, 03.02.2011 Besprechung

## 7.3 FOLIE ZUR ANKÜNDIGUNG DES PROJEKTES DETAIL



### DETAIL

## Deutsch-Tschechischer Studenten- und Wissens-Austausch zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie

<b>Wer?</b>	Jeweils 15 Studenten/innen der TU Dresden und der ČVUT Prag
<b>Was?</b>	2 Projektwochen mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführungsvorlesungen,</li> <li>- Exkursionen zu konkret umgesetzten Maßnahmen,</li> <li>- Projektarbeit in internationalen Gruppen,</li> <li>- Stadtbesichtigung / Kulturprogramm,</li> <li>- gegenseitiges Kennenlernen...</li> </ul>
<b>Kosten?</b>	30,- EUR pro Projektwoche
<b>Kontakt</b>	Dipl.-Ing. Sophia Stoebenau BEY 80b Telefon: 0351 463 35618 E-Mail: <a href="mailto:Sophia.Stoebenau@tu-dresden.de">Sophia.Stoebenau@tu-dresden.de</a>

### Wann und wo?

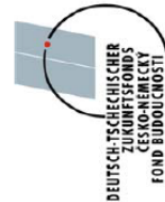


gefördert durch



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

[www.dbu.de](http://www.dbu.de)



DEUTSCH-TSCHECHISCHER  
ZUKUNFTSFONDS  
ČESKO-NEMECKÝ  
FOND BUDOUCNOSTI

Abbildung 2

Beispiel für eine Folie zur Ankündigung der geplanten Exkursion im Rahmen des DETAIL-Projektes



# 7.4 POSTER ZUR INFORMATION ÜBER DURCHGEFÜHRTE PROJEKTWOCHE

TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN

Fakultät Bauingenieurwesen Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik

## DETAIL

### Deutsch-Tschechischer Studenten- und Wissens-Austausch zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie

**Bewilligungsempfänger:**

Technische Universität Dresden (TUD)  
Fakultät Bauingenieurwesen  
Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Stamm

**Koordinationspartner:**

Technische Universität Prag (CVUT)  
Fakultät Bauingenieurwesen  
Institut für Hydromelioration und Landschaftsengineering  
Doc. Dr.-Ing. Tomáš Dostál

**Zielstellung:**

Der Schutz sowie die Verbesserung des Zustands aquatischer Ökosysteme und des Grundwassers sind die Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Mit der Schaffung eines Ordnungsrahmens durch Inkrafttreten der Richtlinie wird eine integrierte Gewässerschutzpolitik ermöglicht, die über Staats- und Landesgrenzen hinweg eine koordinierte Bewirtschaftung der Gewässer innerhalb der Flussgebietseinheiten bewirkt. Die EG-WRRL bietet und fordert geradezu die Interaktion zwischen Staatsverwaltungsorganen und Wasserwirtschaftsämtern sowie der Bevölkerung in der grenzüberschreitenden Mitarbeit zur Aufstellung von Maßnahmenplänen in diesem internationalen Einzugsgebiet.

Ziel dieses Projektes war daher, die Studierenden der jeweiligen Fachrichtung beider Universitäten mit einer europäischen, grenzüberschreitenden Sicht auf Gewässerplanungen auszustatten, indem sie sich mit Gemeinsamkeiten und Unterschieden bei der nationalen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch Vorlesungen und Exkursionen vertraut machen und im Rahmen exemplarischer gemeinsamer Projektarbeiten vertiefen.

**Durchführung:**

Der zeitliche Rahmen des gesamten Projektes erstreckt sich über zwei Jahre und teilt sich insgesamt in vier Projektwochen, welche jeweils abwechselnd in Prag sowie in Dresden stattfinden. Die Workshops werden in einem halbjährlichen Zyklus für 15 deutsche und 15 tschechische Studierende vorbereitet und durchgeführt. Beide Universitäten nehmen diese Lehrveranstaltung in den Studienplan des 7. und 8. Semesters auf und weisen den Teilnehmenden nach der erfolgreichen Absolvierung des Programmes Leistungspunkte (ECTS) zu.

In drei Vorlesungseinheiten zu je 90 Minuten erfolgt jeweils zu Beginn der Projektwoche eine theoretische Einführung. Die Lehrveranstaltung wird in den folgenden zwei Tagen durch die Besichtigung unterschiedlicher Pilotmaßnahmen auf deutscher und tschechischer Seite unterstützt. Exemplarisch sollen vor allem Revitalisierungen kleiner und mittlerer Gewässer/Wasserläufe betrachtet werden. Die Fähigkeit zu internationalem fachlichen Austausch wird den Studierenden durch die Erfahrungen vermittelt, welche sie bei der gemeinsamen Projektarbeit und Kompetenzsammlung in transnationalen Arbeitsgruppen am vierten Tag erwerben. Die gemeinsame Präsentation der im binationalen Workshop erarbeiteten Lösungsansätze zur Renaturierung eines Fließgewässerabschnittes bilden den Abschluss der jeweiligen Projektwoche.

**Evaluation:**

Für die Evaluation des Projektes wurde das Institut für regionale Innovation und Sozialforschung Dresden (IRIS e.V.) beauftragt, um als unbeteiligter Dritter die Ergebnisse des Studienprogramms zu bewerten. Bei den durchgeführten Befragungen wurden sowohl die unterschiedlichen Projektphasen der beiden Exkursionswochen als auch Aspekte des Lernerfolges, der Kompetenzentwicklung sowie der Nachhaltigkeit berücksichtigt. Im Resümee konnte festgehalten werden, dass der erste Durchlauf des Projektes DETAIL höchst zufriedenstellend verlief. Eine punktbasierte Einschätzung der Studenten bezüglich Ihres persönlichen Lernerfolges kann dem folgenden Diagramm entnommen werden (0 – ungenügend; 10 – sehr gut).

Phase	TUD	CVUT
Vorlesung	6,14	7,08
Besichtigung	7,57	8,75
Feldarbeit	7,14	7,67
Design-Studie	7,64	7,92

**Nachhaltigkeit:**

Die anwendungsorientierte Einbindung der EG-WRRL in die universitäre Lehre führt bei allen Teilnehmern zu nachhaltigen internationalen Erkenntnissen, die sie sowohl beruflich als auch persönlich reifen lassen. Dies stellt für die Studierenden eine essentielle Voraussetzung auf ihrem zukünftigen, zunehmend internationalisierten Berufsweg dar und macht sie für den Arbeitsmarkt attraktiver.

Für beide beteiligten Institute ergibt sich durch dieses Pilotvorhaben eine hervorragende Grundlage zum Aufbau und zur kontinuierlichen Erweiterung des wissenschaftlichen Austausches.

**Finanzierung:**

Das Projekt wurde mit finanzieller Unterstützung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) und dem Deutsch-Tschechischen Zukunftsfonds realisiert.

gefördert durch

Deutsche Bundesstiftung Umwelt  
www.dbu.de

DEUTSCH-TSCHECHISCHER  
ZUKUNFTSFONDS  
ČESKO-NĚMECKÝ  
FOND BUDOUCNOSTI

Ansprechpartner : Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Stamm  
Dipl.-Ing. Sophia Stoebenau  
Dipl.-Ing. Nadine Krüger

Zeitraum: Frühjahr 2011 bis Herbst 2012

Kontakt: Tel.: +49-(0)351 463-34397  
Fax: +49-(0)351 463-37120  
mail@iwd.tu-dresden.de

Abbildung 3 Beispiel eines am Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik der TU Dresden ausgehängten Posters zur Information über die durchgeführten Projektwochen