

## Exkursionsbericht

# Indien-Exkursion 2010

### mit Stop-Over in Dubai

### 03.03.2010 bis 15.03.2010

Im März 2010 fand erneut eine Exkursion nach Indien unter der Leitung des Lehr- und Forschungsgebietes Wasserwirtschaft und Wasserbau der Bergischen Universität Wuppertal (BUW) statt. 15 Studierende der BUW nahmen an der Exkursion teil und absolvierten als Vorbereitung einen Intensiv-Kurs über das Küsteningenieurwesen und führten drei ausgewählte Projektarbeiten im Wasserbaulabor durch.

Auf dem Weg zum Subkontinent wurde ein zweitägiger Stop-Over in Dubai eingelegt, um aktuelle Hochbaustellen zu besichtigen. Einerseits organisierte die Firma PERI eine Führung über die Baustelle „The Cube“ in der Sports City. Die Baustelle befindet sich derzeit in der Fertigungsphase der Fundamente und ersten Geschosse. Andererseits erfolgte die Besichtigung einer Hochbaustelle in Abu Dhabi, welche durch die Firma DORMA organisiert wurde. Auf dem Rückweg nach Dubai konnte bei einem planmäßigen Stopp auch noch ein Blick auf die Formel 1 Rennstrecke geworfen werden.



Abb. 1: The Cube Modell



Abb. 2: Exkursionsgruppe auf der Baustelle The Cube



Abb. 3: Hochbaustelle in Abu Dhabi

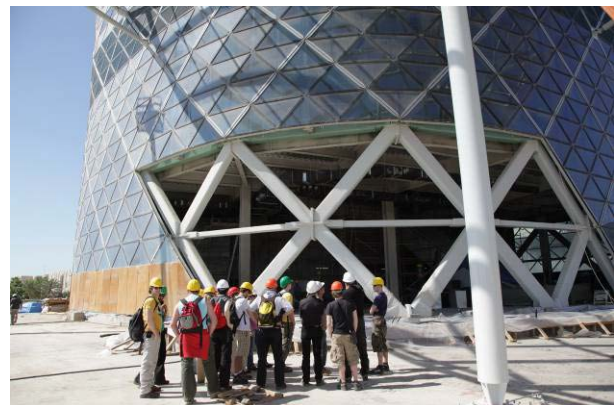


Abb. 4: Exkursionsgruppe auf Hochbaustelle

Die Weiterreise zum Indian Institute of Technology in Chennai (IIT Madras) erfolgte am 05. März 2010. Auf dem Exkursionsprogramm standen neben der Besichtigung der örtlichen Universitäts- und Laboreinrichtungen technische Exkursionen zu Küstenschutzmaßnahmen an der indischen Ostküste.

Der erste Tag in Chennai wurde hauptsächlich am Campus verbracht. Bei rund 35° Celsius und hoher Luftfeuchtigkeit war eine Gewöhnung an das Klima relativ schwierig. So stand auch nur eine kurze Führung über das Gelände des IIT und eine Besichtigung eines Tempels auf dem Programm. Der nächste Tag startete mit einer ausgedehnten Besichtigung des Marina Beach. Der Marina Beach ist ein weitläufiger, sehr breiter Sandstrand, der durch den Bau des Chennai Hafens durch ungewolltes Abfangen des Sandtransportes geformt wurde. Nördlich des Hafens fehlt jedoch dieser Sand, so dass erhöhte Erosionsprozesse enorme Schutzmaßnahmen erforderlich machen. Diese Schutzmaßnahmen wurden im Zuge der ersten Technischen Exkursion in den Norden von Chennai begutachtet.



**Abb. 5: Marina Beach südlich des Hafens**



**Abb. 6: Schutzmaßnahmen nördlich des Hafens**

Die zweite Technische Exkursion fand am darauffolgenden Tag statt und führte über Mahabalipuram nach Pondicherry. In Mahabalipuram steht eine sehr alte Tempelanlage, die durch Erosionsprozesse zerstört werden würde, wenn nicht ausgiebige Schutzmaßnahmen in Form einer massiven Steinschüttung errichtet worden wäre. In Pondicherry konnten ähnliche Probleme wie in Chennai beobachtet werden. Auch hier führt der Bau eines Hafens zu deutlichen südwärts gelegenen Sandanlandungen und starken Erosionen im Norden. Als Resultat ist bereits der gesamte Strand in Pondicherry erodiert und nur noch eine Steinschüttung schützt die Stadt vor einer weiteren Erosion. Zukünftig sollen in Pondicherry Buhnen errichtet werden, die den Sand abfangen und wieder in Küstennähe anlanden und somit einen neuen Strand formen.



Abb. 7: Geschützte Tempelanlage in Mahabalipuram



Abb. 8: Erodierter Strand in Pondicherry

Zurück am IIT Campus fand am 11. März 2010 der Indo-German Students Workshop statt. Studierende des IIT Madras sowie der BU Wuppertal konnten dabei Erfahrungen bzgl. wasserbaulicher Problemstellungen austauschen. Die Studierendengruppe aus Wuppertal stellte dabei die drei in Wuppertal erarbeiteten Projekte zu High-Speed Aufzeichnungen einer brechenden Welle, zu Modellläufen einer Sohlenrampe sowie zu Modellläufen einer Kühlwasseranlage dar. Weiterhin erfolgte die Besichtigung der Labore des Ocean Engineering sowie des Hydraulic Engineering Departments des IIT.



Abb. 9: Indo-German Students Workshop on Hydro Science and Engineering

Unmittelbar nach dem Workshop brach die Exkursionsgruppe zum Bahnhof auf, um mit dem Nachtzug nach Kanyakumari zu fahren. Hier folgte eine weitere Technische Exkursion zu den Bühnenfeldern von Kanyakumari, die es den örtlichen Fischern ermöglichen, durch die resultierenden Sandanlandungen ihre Boote wieder bis aufs Land zu ziehen. Die Bühnen werden von der Bevölkerung als sehr positiv empfunden, da sie eine weitere Erosion, die die Existenz der Fischer bedrohen könnte, verhindern. Kanyakumari liegt am südlichsten Punkt Indiens. Hier treffen das Arabische Meer sowie der Indische Ozean aufeinander und es resultiert eine sehr raue See. Dieses führt zu starken Erosionen im Küstenbereich, was Schutzmaßnahmen erforderlich macht.

Die letzte Technische Exkursion fand in Kovalam statt. Ein in den 90er Jahren errichtetes Wellenkraftwerk steht unmittelbar vor einem Wellenbrecher, der einen Hafen schützt. Das Wellenkraftwerk wurde seinerzeit zusammen mit Wissenschaftlern der BUW entworfen.

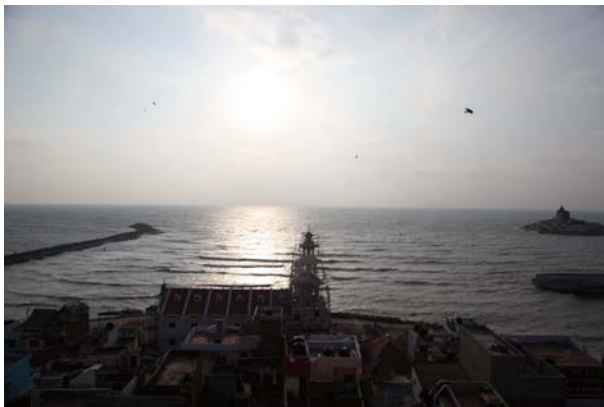


Abb. 10: Wellenbrecher/Bühnen in Kanyakumari



Abb. 11: Wellenbrecher/Wellenkraftwerk in Kovalam

Am 15. März ging es zurück nach Deutschland. Die Exkursion hat bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern einen bleibenden Eindruck hinterlassen. Extreme Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit, Problematiken der Umweltverschmutzung, kulturelle Neuentdeckungen und das Eindringen in eine für viele bislang fremde Welt konnten den Horizont der Studierenden in vielerlei Hinsicht erweitern. Von Seiten der Organisatoren kann die Exkursion erneut als ein großer Erfolg gewertet werden und somit freuen wir uns bereits auf den nächsten Besuch auf dem Subkontinent in zwei bis drei Jahren.

### Danksagung

Die Organisatoren des LuFG Wasserwirtschaft und Wasserbau der Bergischen Universität Wuppertal möchten sich bei allen TeilnehmerInnen der Exkursion für die interessanten Tage bedanken. Ein besonderer Dank geht an den Deutschen Akademischen Austausch Dienst (DAAD) sowie an die Gesellschaft der Freunde und Förderer der Architekten, Bau- und Verkehrsingenieure an der Bergischen Universität (GABV), die einen maßgeblichen Anteil mit der Förderung der TeilnehmerInnen geleistet haben. Weiterer Dank geht an Frau Juenemann-Frank (PERI), Herrn Rau (PERI), Herrn Begall (DORMA), Herrn Aldag (BMG), Herrn Sundar (IIT Madras), Herrn Murali (IIT Madras), Herrn Rajasekaran (IIT Madras).



**Abb. 12: Gruppenfoto auf Wellenbrecher vor den heiligen Inseln in Kanyakumari**

Von links nach rechts, hinten nach vorne: *Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Schlenkhoff, Carolin Briele, Laura Schneider, Isabelle Klein, Leska Sauder, Svenja Peterseim, Jennifer Wahle, Florian Hamacher, Alexander Derichs, Kathrin Urbanek, Dilacksi Nalliah, Sebastian Stillberg, Lucie Hoppenheit, Julian Müller, Jan Mönkemöller, Tobias Motz, Dr.-Ing. Mario Oertel*



**Abb. 13: Gruppenfoto in der Tiger Cave in Mahabalipuram**