

Mobilen Hochwasserschutz verstehen, anfassen, einsetzen

Im Rahmen des Qualifizierungsprogramms „Forschendes Lernen an der TUHH“

Dr.-Ing. Natasa Manojlovic¹ (natasa.manojlovic@tuhh.de), Richard Terrill, MSc² (richard.terrill@tuhh.de)

¹Institut für Wasserbau, ²Institut für Baustatik und Stahlbau

1. Motivation

Im Rahmen der Veranstaltung **Küsten- und Hochwasserschutz** (Modul Küstenwasserbau II) sollten die Studierenden des Masterstudienganges Bau- und Umweltingenieurwesen (BAU) deren **Wissen** und **Fertigkeiten** zum Küsten- und Hochwasserschutz erwerben, in dem sie in der Lage sind die wesentlichen Aspekte zu definieren, detailliert zu erläutern und auf praktische Fragestellungen anzuwenden, darunter auch diejenige bezogen auf den mobilen Hochwasserschutz. Des Weiteren, sollen die Studierenden deren **Sozialkompetenzen** aufbauen und im Team mit anderen Fachrichtungen zusammen zu arbeiten, sowie **selbstständig** ihr Wissen erweitern und auf neue Fragestellungen anwenden.

Allerdings, weißt die Auswertung der vergangenen Klausurergebnisse und der studentischen Evaluation **auf mehr Bedarf nach Praxisbezug und aktive Beteiligung der Studierenden in die Lehre** hin. Vor allem sind die relevanten Themen mit hohem Innovationspotenzial, Aktualität und Realitätsnähe, die gleichzeitig in der Lehre unterbesetzt sind, wie Forschung zu den mobilen Hochwasserschutzsystemen, für diese Umgestaltung geeignet.

2. Ausgangssituation- Modul Küstenwasserbau II

Veranstaltung: Küsten- und Hochwasserschutz

- ❖ Dozent: Prof. Dr.-Ing. Peter Fröhle (V+Ü), MSc. Angelika Gruhn (Ü)
- ❖ 2. Sem.: BAUMSHK/ BAUMSTB/BAUMSTW (MSc.)
- ❖ Vorlesung 2 SWS/ Übung 1 SW; SoSe 2017; 6 LP
- ❖ Anzahl der Studenten: 12
- ❖ Wissensabfrage: Klausur
- ❖ Bisheriges Lehrgeschehen: eine Zusammensetzung aus dem rezeptiven (Präsentationen/Bilder) und dem aktiven (Hörsaal- und Hausübungen) Teil.

3. Ziel

Das Ziel dieses Projektes ist es, **das Lernthema mobiler Hochwasserschutz als forschendes Lernen** umzugestalten, in dem die Studierenden die oben genannten Lernziele **aktiv erwerben** (verstehen, anfassen, einsetzen) und sich dabei an die aktuellen Fragestellungen und Forschungsthemen in Bezug auf mobilen Hochwasserschutz beteiligen.

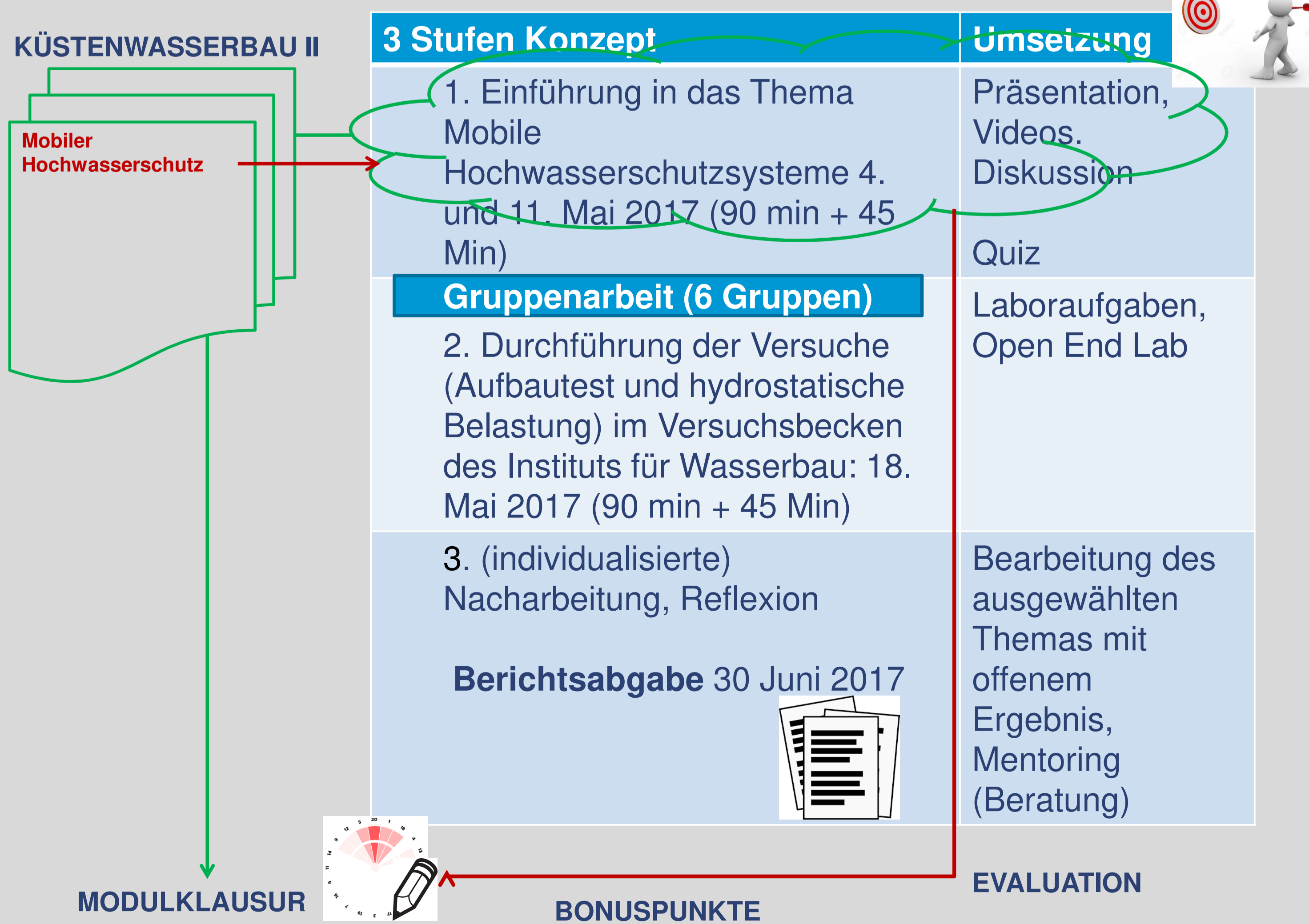
REZEPTIV
...bekommen
Forschungsergebnisse
vorgestellt



FORSCHEND
...wenden vorgegebene Methoden
anhand einer Forschungsfrage...
verfolgen eine Forschungsfrage und
stoßen dabei den Forschungsprozess
an"...

Nach Rueß et al. (2013)

4. Konzept



5. Durchführung

1. Präsentation & Quiz „Die Theorie verstehen“

2. Durchführung der Versuche- „Das Hochwasser und die mobilen Hochwasserschutzsysteme anfassen“

a) Einführung



b) Aufbautest



c) Messung der Durchsickerungsrate



d) „OpenLab“- Studenten experimentieren



3. Individualisierte Nacharbeitung und Reflexion – „Das gewonnene Wissen einsetzen“



BERICHT

= Protokoll



+

Ausarbeitung eines ausgewählten Vertiefungsthemas (Gruppenarbeit)

6. Prüfung und Evaluation

PRÜFUNG:



MODULKLAUSUR

BONUSPUNKTE

(max. 5% der gesamten Punkten der Klausur = max. 4,5 Punkte)
(zusätzlicher) Aufwand: bis zu ca. 9 Std
(Gesamtaufwand 180 Std)



BERICHT

- ❖ Der Bericht wurde nach folgenden Kriterien geprüft (mit der studentischen Leistung in %):
 1. Vollständigkeit (Protokoll+ Bericht zu dem ausgewählten Thema) - 100%
 2. Aufbau des Berichtes - 67%
 3. Praxisbeispiele (Qualität der Recherche) - 75%
 4. Qualität der Diskussion und Schlussfolgerungen - 50%
 5. Die nächsten Schritte erkennen (Ausblick) - 67%
 6. Abstrahierung und Schematisierung - 50%
 7. Formalien (z.B. Referenzen) - 100%

EVALUATION: Nachlese und Feedback-Runde mit Studierenden



7. Ergebnisse

PRÜFUNG: Alle beteiligten Studierenden haben mind. 75% der Bonuspunkte erreicht und haben darauf bezogene Klausurfrage beantwortet

EVALUATION: Gesteigertes Interesse an das Thema und hohe Motivation der Studierenden vor allem im praktischen Teil festgestellt; Der Bedarf an Weiterführung des Projektes von Studierenden angesprochen; Hoher Vorbereitungsanfang

8. Fazit & Ausblick

- ❖ Das Projekt hat alle Aspekte der Lernziele (Fach- und personale Kompetenzen) angesprochen
- ❖ Optimierung **Autonomie** ← → **Anleitung** notwendig
- ❖ Interdisziplinarität gefragt
- ❖ Weiterführung des Projektes ist vorerst durch die Mitteln des Instituts für Wasserbau gesichert

9. Referenzen

- [1] Küstenwasserbau II – [Modulbeschreibung](#)
 [2] Rueß, J., Gess, C. und W. Deicke (2016). Forschendes Lernen und forschungsbezogene Lehre – empirisch gestützte Systematisierung des Forschungsbezugs hochschulischer Lehre. Zfhe. 11. 2. 23-44.
Danksagung an: Prof. Peter Fröhle, Angelika Gruhn, Michael Kulik, Felix Hass (Ins. für WB)