Umweltdatenanalyse
Environmental Data Analysis

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfungs-/Studienleistungen</th>
<th>Art/SWS</th>
<th>Sprache</th>
<th>LP</th>
<th>Semester</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K / unbenotete Laborübung</td>
<td>2V / 2Ü</td>
<td>D</td>
<td>6</td>
<td>SS</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ziel des Moduls
Dieses Modul vermittelt die Fähigkeit Messmethoden zur Bestimmung hydrologischer und hydraulischer Größen zu verstehen und anzuwenden. Es liefert Grundlagen für die statistische Analyse von Umweltdaten. Das Modul bildet eine Basis für weiterführende Studieninhalte des Wasserwesens und entsprechende Masterstudiengänge. Nach erfolgreicher Abschluss des Moduls sollen die Studierenden dazu in der Lage sein
- geeignete statistische Verfahren zur Datenauswertung auszuwählen;
- grundlegende statistische Analysen durchzuführen und deren Ergebnisse richtig zu interpretieren;
- Abflüsse mit verschiedenen Geräten zu messen;
- sowie Wasserdrücke und Wasserstände selbstständig zu messen und mit bekannten Gesetzen aus Rohrhydraulik und Gerinnehydraulik auszuwerten.

Inhalt des Moduls
1. Teil Statistik:
- Datenprüfung, Konstanz, Homogenität
- Deskriptive Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Extremwertstatistik, Risiko speziell für Hochwasser
- Statistische Prüfverfahren, Zusammenhangsanalysen
- Zeitreihenanalyse und -synthese
2. Teil Messpraktikum:
- Abflussmessung & Verlusthöhenbestimmung im Labor mit verschiedenen Messtechniken (Flügel, ADV, EMS, PTV)
- Messung von Wassertiefen, Druckhöhen und Geschwindigkeitshöhen im Strömungsmechanik-Labor
- Berechnen von Durchflüssen, Druckverlusten, Verlustbeiwerten und Impulsströmen

Workload
180 h (60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium einschl. Prüfungs-/Studienleistung)

Voraussetzungen
Zulassung zum Fachstudium

Empf. Vorkenntnisse
Stochastik für Ingenieure, Grundlagen der Hydrologie und Wasserwirtschaft, Strömung in Hydrosystemen und Strömungsmechanik

Literatur

Medien
Tafel, PowerPoint-Präsentation, Skript

Besonderheiten
Die Studienleistung ist eine Laborübung.

Modulverantwortlich
Haberlandt, Uwe

Dozenten
Haberlandt, Uwe; Graf, Thomas; Kerpen, Nils; Fangmann, Anne

Betreuer
Fangmann, Anne

Verantwortl. Prüfer
Haberlandt, Uwe

Institut
Institut für Hydrologie und Wasserwirtschaft und Ludwig-Franzius-Institut für Wasserbau, Ästuar- und Küsteningenieurwesen,
http://www.wwu.uni-hannover.de/ und https://www.luf.uni-hannover.de/
Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie

Studiengangs-
spezifische
Informationen
<table>
<thead>
<tr>
<th>Fachsemester</th>
<th>Pflicht/Wahl</th>
<th>Kompetenzbereich</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6</td>
<td>W</td>
<td>Wasserwesen</td>
</tr>
</tbody>
</table>