



UNIVERSITÄT ROSTOCK

AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN

Jahrgang 2008

Nr. 18

Rostock, 22.07. 2008

Inhalt

Seiten

Studienordnung für den gestuften Bachelor- und
Master-Studiengang "Landeskultur und
Umweltschutz" vom 30.5.2008

153

HERAUSGEBER

Der Rektor der UNIVERSITÄT ROSTOCK
18051 Rostock

**Studienordnung
für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang
Landeskultur und Umweltschutz
der Universität Rostock**

vom
30. Mai 2008

Präambel

Aufgrund von § 2 Abs. 1 in Verbindung mit § 39 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz – LHG M-V) vom 5. Juli 2002 (GVOBl. M-V S. 398)¹, zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 10. Juli 2006 (GVOBl. M-V S. 539)² hat die Universität Rostock folgende Studienordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang „Landeskultur und Umweltschutz“ als Satzung erlassen³:

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienziel
- § 3 Zulassung zum Studium, Beginn des Studiums
- § 4 Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit, Studiendauer
- § 5 Art und Einordnung der Lehrveranstaltungen
- § 6 Inhalte der Lehrveranstaltungen
- § 7 Leistungsziele und Leistungsnachweise
- § 8 Aufbau des Bachelorstudiums
- § 9 Bachelorarbeit
- § 10 Aufbau des Masterstudiums
- § 11 Masterarbeit
- § 12 Organisation von Studium und Lehre
- § 13 Studienberatung
- § 14 Inkrafttreten

Anlage 1: Bachelorstudiengang:
Musterstudienplan
Rahmenplan
Modulbeschreibungen

Anlage 2: Masterstudiengang:
Musterstudienplan
Rahmenplan
Modulbeschreibungen

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Studienordnung gilt für die Studierenden des gestuften Bachelor- und Masterstudienganges Landeskultur und Umweltschutz. Für Studierende, die ihr Studium vor dem Inkrafttreten begonnen haben, gelten die in der Prüfungsordnung (§ 37) festgelegten Übergangsregelungen.

(2) Die Studienordnung enthält Informationen und Festlegungen im Hinblick auf
– den Inhalt und Ablauf des Studiums,

¹ Mittl.bl. BM M-V S. 511

² Mittl.bl. BM M-V S. 635

³ In dieser Ordnung beziehen sich alle Personen- und Funktionsbezeichnungen im Maskulinum in gleicher Weise auf Frauen und Männer.

- die Leistungsanforderungen an die Studierenden und
- die Einhaltung der Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“.

§ 2 Studienziel

(1) Mit dem gestuften Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“ erlangen die Studierenden in der ersten Stufe den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.) und in der zweiten den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.).

(2) Gegenstand des ingenieur- und naturwissenschaftlich sowie planerisch ausgerichteten Studiums ist der ländliche Raum (inklusive seiner Siedlungen) und seine nachhaltige Nutzung. Der Absolvent wird befähigt, die dafür erforderlichen Maßnahmen von der Planung bis zur konkreten Umsetzung mit dem Ziel zu begleiten, die Naturraumpotenziale (insbesondere die Ressourcen Wasser, Boden und Luft) nach gesellschaftlichen Vorgaben zu gestalten, rationell zu nutzen sowie als Lebensgrundlage zu sichern. Daneben wird er befähigt, diese Maßnahmen ökologisch und ökonomisch zu bewerten.

(3) Für das Studium der Landeskultur und des Umweltschutzes ist eine ausgewogene Gestaltung und enge Verknüpfung naturwissenschaftlicher, standortkundlicher, planerischer und ingenieurwissenschaftlicher Lehrkomplexe charakteristisch. Durch Vermittlung wissenschaftlicher Zusammenhänge und auf der Grundlage moderner Arbeitsmethoden werden die Studierenden befähigt, an der Lösung komplexer Aufgaben bei der Gestaltung, Nutzung und Entwicklung des ländlichen Raumes mitzuwirken. Sie vertiefen ihr Wissen und gewinnen darüber hinaus praktische Fähigkeiten in Seminaren, Übungen, Praktika und bei studienbegleitenden Ausarbeitungen.

(4) Die Ausbildung erfolgt unter Mitwirkung anderer Fakultäten der Universität Rostock (Juristische Fakultät, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät).

(5) Den Studenten werden im Bachelorstudium verschiedene Möglichkeiten angeboten, sich im 3. Studienjahr in einem Teilbereich des angebotenen Fächerspektrums berufsqualifizierend zu vertiefen.

(6) Der konsekutive Masterstudiengang Landeskultur und Umweltschutz knüpft unter Wahrung der unter Abs. 2 bis Abs. 0 genannten Grundsätze inhaltlich an den Bachelorstudiengang an, wobei es hier umfassender um die Vermittlung von Kernkompetenzen und die Heranführung an wissenschaftliche Arbeits- und Forschungsmethoden sowie um die Möglichkeit einer breiteren Vertiefung innerhalb einer Spezialisierungsrichtung geht.

(7) Das Studium ermöglicht dem Absolventen nach entsprechender Vertiefung Tätigkeiten

- im Öffentlichen Dienst (Ämter, Behörden u.a.),
- in gesellschaftlichen Organisationen und Verbänden für Boden, Wasser, Abwasser, Abfall, Tourismus und Fremdenverkehr,
- in Ingenieur- und Planungsbüros für Landes- und Regionalplanung, für Vermessung und Umwelttechnik, für Bodenschutz und Altlasten, für Geotechnik, für Kultur-, Erd-, Grund- und Landschaftsbau sowie für Abfall-, Wasser- und Energiewirtschaft,
- in entsprechenden Betrieben und Wirtschaftsunternehmen,

- in der Dienstleistungsbranche,
- in der Informationsverarbeitung/IT-Unternehmen,
- als Umweltschutzbeauftragter, Umweltberater und Sachverständiger.

(8) Die Probleme ländlicher Räume sind nicht nur von regionaler, sondern zunehmend auch von globaler Bedeutung, so dass der Absolvent mit dem erlernten Rüstzeug sowohl auf dem nationalen als auch auf dem internationalen Arbeitsmarkt tätig werden kann.

§ 3

Zulassung zum Studium, Beginn des Studiums

Bachelorstudiengang:

(1) Voraussetzungen für die Zulassung zum Bachelorstudium sind:

- das Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife,
- das Zeugnis einer einschlägigen fachgebundenen Hochschulreife,
- ein staatlich anerkanntes gleichwertiges Zeugnis,
- eine erfolgreich absolvierte Zugangsprüfung für Berufstätige gemäß der aktuell gültigen Prüfungsordnung für den Zugang von Berufstätigen an die Universität Rostock.

(2) Das Studium kann ausschließlich zum Wintersemester begonnen werden. Einschreibungen erfolgen zu den von der Verwaltung der Universität Rostock jährlich vorgegebenen Terminen. Bewerbungsunterlagen sind in der Universitätsverwaltung erhältlich.

(3) Es wird empfohlen, vor Aufnahme des Studiums im Bachelor- und Masterstudiengang „Landeskultur und Umweltschutz“ ein Praktikum von mindestens 6 Wochen Dauer in einem studiengangsrelevanten Einsatzgebiet zu absolvieren.

Masterstudiengang:

(4) Voraussetzungen für die Zulassung zum forschungsorientierten Masterstudium sind:

- eine nach § 8 Abs. 4 der Prüfungsordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang Landeskultur und Umweltschutz der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen Fassung mindestens mit dem ECTS-Grade C, berechnet auf Basis der letzten drei Jahrgänge, bestandene Bachelorprüfung im Bachelorstudiengang „Landeskultur und Umweltschutz“ der Universität Rostock oder in einem vergleichbaren ingenieur- und umweltwissenschaftlichen Studiengang oder die Feststellung einer ausreichenden, gleichwertigen Qualifikation durch den Prüfungsausschuss, die dann vorliegt, wenn sie nach Inhalt, Umfang und Anforderungen derjenigen des Bachelorstudiengangs „Landeskultur und Umweltschutz“ im Wesentlichen entspricht.
- Fremdsprachenkenntnisse in Englisch:
 1. anerkannt wird der erfolgreiche Abschluss eines Abiturskurses für die englische Sprache mit einer guten Note oder
 2. ein Testergebnis eines am Sprachenzentrum abzulegenden Testes in Englisch mit einem Ergebnis von über 60% oder
 3. bei einem Testergebnis unter 60%: Teilnahme und Abschluss an einem fachsprachlichen Einführungskurs des Sprachenzentrums (B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens) oder

4. ein Auslandsaufenthalt von mindestens 3 Monaten in Betrieben bzw. in international tätigen Organisationen bei Nachweis einer Bescheinigung der Einrichtung über Aufgaben und fremdsprachliche Aktivitäten.

(5) Das Studium beginnt in der Regel zum Wintersemester. Einschreibungen erfolgen zu den von der Verwaltung der Universität Rostock jährlich vorgegebenen Terminen. Bewerbungsunterlagen sind in der Universitätsverwaltung erhältlich.

§ 4

Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit, Studiendauer

(1) Das Studium „Landeskultur und Umweltschutz“ ist ein gestufter Studiengang mit den Abschlüssen „Bachelor of Science“ und „Master of Science“.

(2) Das Bachelor- und Masterstudium ist nach dem Modulsystem aufgebaut. Dabei werden die Lehrveranstaltungen der einzelnen Fachdisziplinen in Modulen in der Regel mit einem Umfang von 6 oder 12 Leistungspunkten (LP) oder als Blockmodule angeboten.

(3) Das Studium gliedert sich in Semester. Je Semester sind 30 Leistungspunkte (LP) zu erwerben. Der Gesamtumfang für die Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich eines Semesters beträgt im Regelfall 20 Semesterwochenstunden.

(4) Die Regelstudienzeit für die Erlangung des Bachelorabschlusses beträgt sechs Semester im Umfang von 180 LP. Dies entspricht einem zeitlichen Gesamtumfang der erforderlichen Lehrveranstaltungen (Pflicht- und Wahlpflichtmodule) von ca. 120 Semesterwochenstunden.

(5) Von den Leistungspunkten des Bachelorstudiums entfallen auf

- allgemeine Grundlagen,
die sich aus den Modulen „Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen“, „Mathematische Grundlagen“ und „Mathematische Statistik“, „Physik“, „Chemie“ und „Grundlagen des Ingenieurbaus“ zusammensetzen,
- fachspezifische Grundlagen,
zu denen die Module „Bodenkunde“, „Hydrologie und Meteorologie“, „Geodäsie“, „Geoinformatik“, „Landschaftsökologie“, „Kartographie/Fernerkundung“, „Raumordnung/Landeskunde“, „Festigkeitslehre/ Baustoffkunde“, „Hydromechanik und „Bauwirtschaft“ gehören,
- Profilierung,
die sich aus den Modulen „Geoinformatik“, „Landschaftsökologie“, „Standortdiagnostik“, „Bodenmechanik/ Straßenplanung“ „Siedlungswasserwirtschaft und Abfallwirtschaft“, „Kulturtechnik und Gewässerregulierung“, „Landschaftsplanung“ und „Architektur in Siedlung und Landschaft“ zusammensetzen,
- berufsfeldorientierte Transferelemente,
„Geoinformatik II“, „Landeskulturelle Bauwerke“, „Planung“, „Umweltökonomie und Agrarwissenschaften“, „Rechts- und Wirtschaftswissenschaften“ und „Wasserwirtschaft“,
- auf die Bachelorarbeit 12 LP.

(6) Regelungen für die Zulassung zur Bachelorprüfung enthält die Prüfungsordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang Landeskultur und Umweltschutz der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen Fassung.

(7) Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt vier Semester. Es sind insgesamt 120 Leistungspunkte (LP) zu erwerben. Der Gesamtumfang für die Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt 80 Semesterwochenstunden.

(8) Von den Leistungspunkten des Masterstudiums entfallen auf

- Kernkompetenzmodule 54 LP, die sich aus den Modulen „Projektmanagement“, „Rechnergestützte Ingenieurarbeit“, „Bau- und Planungsrecht“, „Bauverfahren/ Arbeitssicherheit“, „Ver- und Entsorgung“, „Landmanagement“, „Erd- und Grundbau“, „Boden- und Wasserschutz“ sowie „Planung“ zusammensetzen und jeweils 6 LP ergeben,
- Wahlpflichtmodule, unter denen Module im Umfang von insgesamt 48 LP auszuwählen sind (siehe auch § 30 Absatz 3, § 33 Abs. 1 der Prüfungsordnung und Modulbeschreibungen/Anlage 2: Masterstudium),
- auf die Masterarbeit 18 LP.

(9) Regelungen für die Zulassung zur Bachelorprüfung und für die Zulassung zur Masterprüfung enthält die Prüfungsordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang Landeskultur und Umweltschutz der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen Fassung.

(10) Mit den Festlegungen in der Prüfungsordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang Landeskultur und Umweltschutz der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen Fassung zur Einordnung der Lehrveranstaltungen und zu den Fristen für die Erbringung der geforderten Leistungen sind die Voraussetzungen dafür gegeben, dass die Studierenden das Bachelor- und Masterstudium in der Regelstudienzeit abschließen können. Regelungen für den Fall eines verspäteten Studienabschlusses enthält ebenfalls die Prüfungsordnung.

(11) Neben den Pflicht- und belegten Wahlpflichtmodulen haben die Studierenden entsprechend ihren Neigungen die Möglichkeit, angebotene Lehrveranstaltungen in Zusatzmodulen zu besuchen und diese mit Prüfungen abzuschließen.

§ 5

Art und Einordnung der Lehrveranstaltungen

(1) Die nach dem Masterstudienplan (Anlage 1: Bachelorstudiengang und Anlage 2: Masterstudiengang) durchzuführenden Lehrveranstaltungen sind Vorlesungen, Seminare, Übungen, Praktika und Exkursionen. Praktika und Übungen werden obligatorisch oder fakultativ angeboten.

(2) Der Rahmenplan der Lehrveranstaltungen enthält Festlegungen zur zeitlichen Reihenfolge, zur Anzahl und zum Zeitvolumen in Semesterwochenstunden. Er bildet die Grundlage für die jeweiligen Semesterstundenpläne, die den Studierenden zu Semesterbeginn als Kopie, über Aushänge und im Internet zur Verfügung gestellt bzw. bekannt gegeben werden.

(3) Die gemäß Abs. 0 vorgesehenen Lehrveranstaltungsarten sind durch die Anwendung unterschiedliche Lehr- und Lernformen gekennzeichnet:

- Vorlesungen
Vermittlung von Grundlagen- und Spezialwissen, von methodischen Kenntnissen sowie Darstellung von Problemsituationen durch Lehrvortrag, vorwiegend passive Wissensaneignung;
- Seminare
Aktive Einbeziehung der Studierenden in die Wissensaneignung und -anwendung durch Erarbeitung und Vortrag von Referaten, Entwicklung der Fähigkeiten in der fachlichen Argumentation und der Führung wissenschaftlicher Diskussionen;
- Übungen
Festigung der theoretischen Kenntnisse durch Lösung von Aufgaben, Aneignung und Anwendung von Methoden der wissenschaftlichen Arbeit, Erwerb von Fertigkeiten;
- Praktika
Anwendung erworbener theoretischer Kenntnisse auf spezielle praktische Fragestellungen, Durchführung von Erkundungs-, Kartierungs- und experimentellen Arbeiten im Gelände, wissenschaftliche Untersuchungen im Labor mit Anwendung moderner Technik, Auswertung und Darstellung der Ergebnisse mit Schlussfolgerungen;
- Exkursionen
Erkenntnisgewinn und Erwerb von Fähigkeiten zur Beurteilung praxisrelevanter Sachverhalte und Probleme durch unmittelbare Anschauung, Meinungsaustausch und Entwicklung der Argumentationsfähigkeit;
- Projektarbeit
Durchführung multidisziplinärer, fachübergreifender Aufgaben, die besonders der hohen Komplexität von Prozessen im ländlichen Raum gerecht werden.

(4) Für Praktika, Übungen und Exkursionen kann durch die Kommission Studium und Lehre eine Beschränkung der Teilnehmerzahl vorgenommen werden, wenn die Anzahl der Arbeits- bzw. Sitzplätze im Transportmittel dies erfordert. In diesem Falle regelt sich die Teilnahme nach dem Datum der Eintragung für die jeweilige Lehrveranstaltung. Die dabei nicht berücksichtigten Studierenden erhalten die Möglichkeit, die Lehrveranstaltung zu einem anderen Zeitpunkt innerhalb der Regelstudienzeit durchzuführen, wenn die jeweilige Exkursion Prüfungsvoraussetzung ist.

|

(5) In der Regel werden die Lehrveranstaltungen des Rahmenplanes nur einmal jährlich angeboten. Im Falle von Abs. 0 kann jedoch eine erneute Durchführung erforderlich sein. Die Entscheidung über die zeitliche Einordnung obliegt dabei der Kommission Studium und Lehre in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Lehrenden.

§ 6

Inhalte der Lehrveranstaltungen

(1) Die zeitliche Abfolge und die inhaltliche Abstimmung der Lehrveranstaltungen gewährleisten, dass die Studierenden die jeweiligen Studienziele erreichen können. Dabei bestehen ausreichende Möglichkeiten für eine individuelle Studiengestaltung.

(2) Für jedes Modul des Musterstudienplanes (Anlage 1: Bachelorstudiengang und Anlage 2: Masterstudiengang) der Lehrveranstaltungen liegen zur Orientierung der Studierenden in einem „Kommentierten Modulverzeichnis“ schriftliche Angaben vor. Diese Modulbeschreibungen sind Bestandteil der Studienordnung.

(3) Die Angaben der Modulbeschreibungen (Anlage 1: Bachelorstudiengang und Anlage 2: Masterstudium) beziehen sich auf die zeitliche Einordnung in das Studium, das Studienziel, die wesentlichen Lehrinhalte, den Arbeitsaufwand und die zu vergebenden Leistungspunkte, die Prüfungsmodalitäten und Prüfungsvoraussetzungen, wichtige Literatur für das Selbststudium sowie fachspezifische Bemerkungen, u.a. zur Ausgestaltung der Lehrveranstaltung, zu unterrichtsbegleitenden Leistungskontrollen, Testaten, Belegen und gegebenenfalls fakultativen Zusatzveranstaltungen.

(4) Der zeitliche Ablauf der Module ergibt sich aus dem in Anlage 1: Bachelorstudiengang und Anlage 2: Masterstudiengang angefügten Rahmenplänen der Lehrveranstaltungen.

§ 7

Leistungsziele und Leistungsnachweise

(1) Die Prüfungsordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang Landeskultur und Umweltschutz der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen Fassung regelt die im Studium abzulegenden Prüfungsleistungen. Die während des Studiums zu erbringenden Studienleistungen und die entsprechenden Leistungsnachweise sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1: Bachelorstudiengang und Anlage 2: Masterstudium) dieser Studienordnung zu entnehmen.

(2) Die Prüfungsordnung regelt in § 4 die Fristen und Termine der Modulprüfungen, deren Bekanntgabe sowie die Einschreibung zu den Prüfungen durch die Studenten.

(3) Alle mündlichen und schriftlichen Prüfungsleistungen sind gemäß Prüfungsordnung in der Regel studienbegleitend am Ende des Semesters abzulegen, in welchem die jeweilige Lehrveranstaltung abgeschlossen wird.

(4) Die Bewertung der Prüfungsleistungen einschließlich der Bachelor- und Masterarbeit erfolgt nach dem deutschen Notensystem entsprechend § 8 der Prüfungsordnung. Zusätzlich zur deutschen Note wird ein relativer ECTS-grade (European Credit Transfer System) ausgewiesen (§ 8 Abs. 4 der Prüfungsordnung des gestuften Bachelor- und Masterstudienganges „Landeskultur und Umweltschutz“). Das erleichtert den Studierenden einen nationalen und internationalen Wechsel des Studienortes.

§ 8

Aufbau des Bachelorstudiums

(1) Das Bachelorstudium untergliedert sich in einen Pflicht- und einen Wahlpflichtbereich und schließt mit der Bachelorarbeit ab. Die für die erfolgreiche Absolvierung festgelegten Pflichtmodule und wählbaren Wahlpflichtmodule mit den erforderlichen Prüfungsleistungen enthält die Prüfungsordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang Landeskultur und Umweltschutz der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen Fassung.

(2) Im Bachelorstudium eignen sich die Studierenden Kenntnisse in den Grundlagen der Landeskultur und des Umweltschutzes an und erwerben das für die spätere berufliche Tätigkeit notwendige wissenschaftlich-methodische Instrumentarium. Dabei werden ausreichend Praxisbezüge hergestellt. Die Wissensvermittlung erfolgt anwendungsorientiert, damit die Studierenden die für ihren spezifischen Tätigkeitsbereich erforderlichen Fähigkeiten erwerben können.

(3) Das Bachelorstudium eröffnet mit dem Angebot von 6 Wahlpflichtkomplexen (bestehend aus jeweils 24 Leistungspunkten) aus den Bereichen Geoinformatik, Bauwesen, Planung, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Umweltökonomie und Agrarwissenschaften sowie Wasserwesen vielseitige Vertiefungsmöglichkeiten gemäß den Neigungen und den gewünschten beruflichen Einsatzgebieten (0 Abs. 0) der Studierenden.

(4) Die Wahlpflichtmodule beginnen ab dem 5. Semester. Bereits bis zum Ende der Vorlesungszeit des 4. Semesters ist durch die Studierenden die Entscheidung zu treffen, welche Wahlpflichtmodule sie belegen möchten. Dabei können sich die Studenten durch die Modulverantwortlichen beraten lassen.

(5) Bei weniger als 3 Einschreibungen wird das Wahlpflichtmodul im jeweiligen Semester nicht angeboten. In diesem Fall haben sich die Studenten, die ein solches Wahlpflichtmodul gewählt haben, alternativ für ein anderes Wahlpflichtmodul mit ausreichender Belegung zu entscheiden.

§ 9 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit ist Bestandteil der Bachelorprüfung. Die Themenfindung erfolgt auf der Grundlage von Angeboten der Wissenschaftler der Fakultät oder anderer wissenschaftlicher Einrichtungen, von Einrichtungen aus der Praxis oder nach eigenen Vorschlägen der Studenten, falls sie dafür einen Betreuer gemäß § 17 Abs. 1 und § 26 Abs. 7 der Prüfungsordnung finden.

(2) Die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit erarbeitet der Student zusammen mit dem Betreuer. Dabei stellt der Betreuer sicher, dass die Aufgabenstellung den Anforderungen an eine solche Arbeit entspricht.

(3) Der Beginn und die Dauer der Bachelorarbeit sind im § 26 der Prüfungsordnung geregelt.

(4) Die Anfertigung der Bachelorarbeit erfolgt in der Regel im 6. Semester. Sie hat nach den in der Fakultät gültigen Regeln zu erfolgen, die in der „Richtlinie zur Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten“ festgehalten sind.

(5) Die Ergebnisse der Bachelorarbeit sind in anschaulicher Form in einem Poster mit dem Format A1 darzustellen, welches dem Betreuer im Rahmen des Kolloquiums (§ 27 der Prüfungsordnung) zu übergeben ist.

§ 10 Aufbau des Masterstudiums

(1) Das Masterstudium untergliedert sich in einen Pflicht- und einen Wahlpflichtbereich und schließt mit der Masterarbeit ab. Die für die erfolgreiche Absolvierung festgelegten Pflichtmodule und wählbaren Wahlpflichtmodule mit den erforderlichen Prüfungsleistungen enthält die Prüfungsordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang Landeskultur und Umweltschutz der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen Fassung.

(2) Das Masterstudium eröffnet in den 6 Spezialisierungsrichtungen

- Integrierende Ortsplanung,
- Landschaftsökologie und Ressourcenschutz,
- Ingenieurbauwerke,
- Hydrologie und Landschaftswasserhaushalt,
- Siedlungswasserwirtschaft,
- Abfall- und Stoffstromwirtschaft,

bestehend aus jeweils 32 SWS, vielseitige Vertiefungsmöglichkeiten gemäß der Neigungen und den gewünschten beruflichen Einsatzgebieten (0 Abs. 0) der Studierenden.

(3) Die Wahlpflichtmodule beginnen ab dem 1. Semester. Dabei können sich die Studenten durch die Modulverantwortlichen beraten lassen.

(4) Bei weniger als 3 Einschreibungen wird das Wahlpflichtmodul im jeweiligen Semester nicht angeboten. In diesem Fall haben sich die Studenten, die ein solches Wahlpflichtmodul gewählt haben, alternativ für ein anderes Wahlpflichtmodul mit ausreichender Belegung zu entscheiden.

§ 11 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist Bestandteil der Masterprüfung. Die Themenfindung erfolgt auf der Grundlage von Angeboten der Wissenschaftler der Fakultät oder anderer wissenschaftlicher Einrichtungen, von Einrichtungen aus der Praxis oder nach eigenen Vorschlägen der Studierenden, falls sie dafür einen Betreuer gemäß § 17 Abs. 1 und § 34 Abs. 7 der Prüfungsordnung finden.

(2) Die Aufgabenstellung der Masterarbeit erarbeitet der Student zusammen mit dem Betreuer. Dabei stellt der Betreuer sicher, dass die Aufgabenstellung den Anforderungen an eine solche Arbeit entspricht.

(3) Der Beginn und die Dauer der Masterarbeit sind im § 34 der Prüfungsordnung geregelt.

(4) Die Anfertigung der Masterarbeit erfolgt in der Regel im 4. Semester. Sie hat nach den in der Fakultät gültigen Regeln zu erfolgen, die in der Richtlinie zur Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten festgehalten sind.

(5) Die Ergebnisse der Masterarbeit sind in anschaulicher Form in einem Poster mit dem Format A1 darzustellen, welches dem Betreuer im Rahmen des Kolloquiums (§ 35 der Prüfungsordnung) zu übergeben ist.

§ 12 Organisation von Studium und Lehre

(1) Jeweils zu Beginn des Wintersemesters wird über Aushang der Terminablauf für das gesamte Studienjahr bekannt gegeben. Er beinhaltet:

- die Vorlesungszeiten,
- die Prüfungszeiträume,

- die vorlesungsfreie Zeiten,
- den Beginn des nächsten Semesters.

(2) In Übereinstimmung mit der Prüfungsordnung und auf der Grundlage des Rahmenstudienplanes (Anlage 1: Bachelorstudiengang und Anlage 2: Masterstudiengang) erarbeitet das Studienbüro in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen für jede Matrikel und für jedes Semester einen Semesterstundenplan. Er beinhaltet Angaben

- zu den Lehrfächern,
- zu den Lehrkräften,
- zum Stundenumfang aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Formen der Lehrveranstaltungen gemäß 0 Abs. 0.
- zur zeitlichen Einordnung der Lehrveranstaltungen.

(3) Lehrveranstaltungen außerhalb des Stundenplanes (Praktika, Exkursionen, Kolloquien) planen die Institute in eigener Verantwortung und in Abstimmung mit dem Studienbüro. Sie werden dabei bei Bedarf durch die Verwaltungsorganisation der Fakultät unterstützt.

(4) Den Tausch bzw. die Verlegung von Lehrveranstaltungen in begründeten Ausnahmefällen organisieren die Lehrverantwortlichen selbstständig und in Abstimmung mit dem Studienbüro.

(5) Alle Sonderinformationen, die die Lehrkräfte zur Organisation des Lehrbetriebes an Studenten weitergeben, sind vorher dem Studienbüro mitzuteilen. Unter Sonderinformationen sind Daten und Fakten zu verstehen, die von den Festlegungen der Studienorganisation abweichen.

(6) Die Planung und Organisation des Prüfungsgeschehens und die Überprüfung von Zulassungsvoraussetzungen erfolgt in Übereinstimmung mit der Prüfungsordnung des Studienganges „Landeskultur und Umweltschutz“ und in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss der Fakultät durch das Prüfungsamt der Fakultät.

(7) Die Anmeldung zu den studienbegleitenden Modulprüfungen, entsprechend § 4 der Prüfungsordnung für den gestuften Bachelor- und Masterstudiengang Landeskultur und Umweltschutz der Universität Rostock in ihrer jeweils gültigen Fassung, erfolgt im Prüfungsamt. Das Prüfungsamt erarbeitet auf der Grundlage der Anmeldungen Prüfungspläne und macht diese bekannt.

§ 13 Studienberatung

(1) Die Beratung der Studierenden, der Studieninteressenten und -bewerber zu allgemeinen Angelegenheiten des Studiums „Landeskultur und Umweltschutz“ erfolgt durch die Studienberatung der Universität.

(2) An der Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät wird die Studienberatung durch einen Fachstudienberater des Studiengangs „Landeskultur und Umweltschutz“ verantwortlich wahrgenommen.

(3) Der Fachstudienberater berät Studieninteressenten und Studierende u.a. zum Konzept und zu den Inhalten des Studiums, zu beruflichen Einsatzmöglichkeiten, zu Fragen der Studienorganisation und zur Belegung von Wahlpflichtmodulen.

§ 14 Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt mit ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft. Sie gilt erstmals für Studierende, die ein Studium im Bachelor- bzw. Masterstudiengang „Landeskultur und Umweltschutz“ zum Wintersemester 2007/ 2008 aufgenommen haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Universität Rostock vom 07. Mai 2008 und der Genehmigung des Rektors vom 30. Mai 2008.

Rostock, 30. Mai 2008

Der Rektor
der Universität Rostock
Universitätsprofessor Dr. Thomas Strothotte

Modulbeschreibungen für den Bachelorstudiengang Landeskultur und Umweltschutz der Universität Rostock

Inhaltsverzeichnis

Modulbeschreibungen der Pflichtmodule

- Modul 01 Chemie
- Modul 02 Mathematische Grundlagen (Naturwissenschaften)
- Modul 03 Physik
- Modul 04 Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen
- Modul 05 Mathematische Statistik
- Modul 06 Grundlagen des Ingenieurbaus
- Modul 07 Bodenkunde
- Modul 08 Geodäsie
- Modul 09 Festigkeitslehre/ Baustoffkunde
- Modul 10 Siedlungswasserwirtschaft und Abfallwirtschaft
- Modul 11 Raumordnung/ Landeskunde
- Modul 12 Hydrologie und Meteorologie
- Modul 13 Kartographie/ Fernerkundung
- Modul 14 Bodenmechanik/ Straßenplanung
- Modul 15 Hydromechanik
- Modul 16 Geoinformatik I
- Modul 17 Landschaftsökologie
- Modul 18 Standortdiagnostik
- Modul 19 Landschaftsplanung
- Modul 20 Architektur in Siedlung und Landschaft
- Modul 21 Bauwirtschaft
- Modul 22 Kulturtechnik und Gewässerregelung

Modulbeschreibungen der Wahlpflichtmodule

Geoinformatik II

- Modul 23a Informatik I (für Nichtinformatiker)
- Modul 25a Geoinformatik-Projekt
- Modul 26a Computergraphik (für Nichtinformatiker)

Landeskulturelle Bauwerke

- Modul 23b Landeskulturelles Bauen I
- Modul 24b Landeskultureller Ingenieurbau I
- Modul 25b Landeskulturelles Bauen II
- Modul 26b Landeskultureller Ingenieurbau II

Planung

- Modul 23c Kommunale Landschaftsplanung
- Modul 24c Kulturlandschaftspflege
- Modul 25c Freiraum- und Objektplanung/ Straßenplanung
- Modul 26c Siedlungsplanung

Umweltökonomie und Agrarwissenschaften

- Modul 23d Agrartechnik und -technologie
- Modul 24d Umweltökonomie
- Modul 25d Agroökosystem und Pflanzenbau
- Modul 26d Grünland und außeragrarisches Landnutzung

Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

- Modul 23e Grundlagen des Verwaltungsrecht I (LE ÖffRecht BA 1 a)
- Modul 24e Erfolgsfaktoren beruflicher Selbständigkeit
- Modul 25e Grundlagen des Verwaltungsrechts II (LE ÖffRecht BA 1 b)
- Modul 26e Angewandte Unternehmensführung

Wasserwirtschaft

- Modul 23f Wasserwirtschaft I
- Modul 24f Wasserwirtschaft II
- Modul 25f Wasserwirtschaft III
- Modul 26f Kulturtechnischer Wasserbau

Modulbeschreibungen der Pflichtmodule

Modul 01 Chemie

Verantwortlich:	Math. Naturwiss.Fakultät
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	4 SWS Vorlesungen - SWS Übungen - SWS Seminare 1 SWS Praktikum
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandenen Prüfungen
Voraussetzungen:	Grundlagenwissen Chemie der Abiturstufe
Prüfung:	Art der Prüfung: schriftlich Dauer der Prüfung: 90 min Regelprüfungstermin: 1. Semester Sprache: deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme am Chemiepraktikum u. Lösung der Übungsaufgaben
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen
Inhalt (kurz):	- Grundlagen der allgemeinen anorganischen u. organischen Chemie
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Atombau und Periodensystem • Chemische Bindung und Struktur • Chemische Reaktionen • Chemie der Hauptgruppenelemente • Chemie der Nebengruppenelemente • Alkane, Alkene, Alkine • Aromatische Kohlenwasserstoffe, Heterocyclen • Alkohole, Phenole, Ether, Aminoverbindungen, Aldehyde und Ketone, Karbonsäuren, Aminosäuren, Kohlenhydrate • Chemisches Laborpraktikum
Literatur:	FITTKAU, S.: Organische Chemie, 6. Auflage 1988, Fischer-Verlag, Jena HENNING, H., SICKER, D., FRANZ, J.: Grundlagen der Chemie, Auflage 2002, UNI-MED Verlag AG, Bremen. MORTIMER, C. E.; Müller, U.: Chemie - Das Basiswissen der Chemie. 8. Auflage, Thieme, Stuttgart 2003 RIEDEL, E.: Anorganische Chemie, 5. Auflage 2002, Verlag Walter de Gruyter, Berlin WÜNSCH, K.-H., MIETHCHEN, R., EHLERS, D.: Grundkurs Organische Chemie,

6. Auflage, Leipzig 1993

ZEECK, A.: Chemie für Mediziner, 5. Auflage 2003, Verlag Urban & Fischer, München

Qualifikationsziel: Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse in der Chemie. Sie werden befähigt, die Zusammenhänge zwischen Chemie, Landwirtschaft und Umweltschutz zu begreifen und diese Kenntnisse in der späteren beruflichen Tätigkeit gezielt anzuwenden. Die Ausbildung fördert zudem die Kommunikationsfähigkeit der Studierenden mit Chemikern und schafft so bessere Voraussetzungen für die Kooperation in verschiedenen Tätigkeitsfeldern.

Modul 02 Mathematische Grundlagen (Naturwissenschaften)

Verantwortlich: Math. Naturwiss.Fakultät

Regelangebot: 1.Studienjahr, 1. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen
- SWS Übungen
1 SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandenen Prüfungen

Voraussetzungen: Grundlagenwissen Mathematik der Abiturstufe

Prüfung: Art der Prüfung: schriftlich
Dauer der Prüfung: 90 min
Regelprüfungstermin: 1. Semester
Sprache: deutsch

Prüfungsvorleistungen: Leistungsnachweise Mathematikübungsaufgaben

Verwendung: Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen

Inhalt (kurz): - Differential und Integralrechnung

Im Detail:

- Vertiefung Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen, analytische Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen und partieller Differentialgleichungen,
- Integralrechnung für Funktionen einer Variablen (bestimmtes und unbestimmtes Integral, uneigentl. Integrale, numerische Integration)

Literatur: Beyer, Hackel, Pieper, Tiedge: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, B.G.Teubner Verlag, Stuttgart - Leipzig 1995
Grimm, H., Recknagel, R.-D.: Grundkurs Biostatistik, G. Fischer Verlag, Jena 1985
Harms, V.: Biomathematik, Statistik und Dokumentation, Harms Verlag, Kiel 1992

Rasch, D. u.a.: Biometrie; Einführung in die Biostatistik, Dtsch. Landwirtschaftsverlag, Berlin 1987

Rasch, D., Herrendörfer, G., Bock, J., Busch, K.: Verfahrensbibliothek: Versuchsplanung u. -auswertung, Band 1 - 3d

Qualifikationsziel: Grundlagen der Ingenieurmathematik
Schaffung von mathematischen Grundlagen für umweltwissenschaftliche und ingenieurtechnische Disziplinen

Modul 03 Physik

Verantwortlich: Math. Naturwiss.Fakultät

Regelangebot: 1.Studienjahr, 1. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen
1 SWS Übungen
- SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandenen Prüfungen

Voraussetzungen: Abiturkenntnisse Physik

Prüfung: Art der Prüfung: schriftlich
Dauer der Prüfung: 90 min
Regelprüfungstermin: 1. Semester
Sprache: deutsch

Prüfungsvorleistungen: Lösung der Übungsaufgaben und Erreichen von mindestens 60% der möglichen Punkte

Verwendung: Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen

Inhalt (kurz): - ausgewählte Themen der Experimentalphysik

Im Detail:

- Einheitensysteme - Rechnen mit physikalischen Größen,
- Kinematik - Geschwindigkeit, Beschleunigung,
- Newtonsche Axiome - Trägheit, Kraft, Masse, Arbeit, kinetische und pot. Energie, Energieerhaltung,
- Drehbewegungen - Winkelgeschwindigkeit und -beschleunigung, Drehmoment, Trägheitsmoment, kinet. Energie, Drehimpuls,
- Mechanik deformierbarer Körper - Dichte, Spannung, Dehnung,
- Druck in Flüssigkeit, Fluiddynamik, Bernoulli-Gleichung,
- Schwingungen und mech. Wellen,
- Akustik,
- Thermodynamik,
- Technische Mechanik

- Kräfte als Vektoren
- Ebene Kräftegruppen
- Momente und Gleichgewicht

Literatur:	TIPPLER: Physik BOCHMANN, FRITZ: Statik im Bauwesen, Band 1. Verlag für Bauwesen Berlin. WRIGGERS, PETER u.a.: Technische Mechanik kompakt. Teubner Verlag Stuttgart.
Qualifikationsziel:	Schaffung von physikalischen Grundlagen für umweltwissenschaftliche und ingenieurtechnische Disziplinen

Modul 04 Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen

Verantwortlich:	Professur Agrobiotechnologie, Math. Naturwiss.Fakultät (Biow.)
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	360 Stunden
Lehrveranstaltungen:	7 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen - SWS Seminare
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Anwendbares Grundlagenwissen Biologie, Grundverständnis der Tier- und Pflanzenwelt und deren Wechselbeziehungen
Prüfung:	Art der Prüfung: schriftlich Dauer der Prüfung: 180 min Regelprüfungstermin: 1. Semester Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an den Übungen
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen
Inhalt (kurz):	- Ökologische Akklimations- und Regulationsmechanismen - Struktur von Ökosystemen - Anthropogene Einflussnahmen - Einflüsse der Umwelt auf die Pflanze - Phänotypische und molekulare Reaktionen der Pflanze auf Umweltreize - Grundlagen der pflanzlichen Systematik - Grundlagen der pflanzlichen Morphologie - Grundlagen der pflanzlichen Anatomie - Grundlagen der pflanzlichen Cytologie - Grundlagen der pflanzlichen Fortpflanzung

Im Detail:

- Begriffsbestimmungen, Geschichte, Ökologie und Evolution
- Faktor Zeit: Prinzipien der Entwicklung von Ökosystemen
- Wirkung der Umweltfaktoren und Ressourcen, Akklimationsmechanismen, Interaktionen und Interferenzen
- Regulationsmechanismen, Demographie
- Struktur und Funktion v. Ökosystemen
- Anthropogene Einflussnahmen auf Ökosysteme
- Globale und lokale Effekte anthropogener Einflussnahmen - Wirkmechanismen, Konsequenzen
- Möglichkeiten zur Quantifizierung - Klassifizierungsansätze
- Vorstellung und Erläuterung ausgewählter Klassifizierungssysteme
- Biomanipulation
- Sanierung, Renaturierung
- Biologie der Pflanze
- Evolution der Pflanze
- Überblick über die Systematik
- Stammbäume
- Molekulare Systematik
- Prokaryoten und Viren
- Das Reich Protista
- Das Reich Plantae
- Blüte
- Fruchtbildung
- Fortpflanzung
- Generationswechsel
- Grundlagen der Anatomie und Morphologie der Pflanzen
- Pflanzliche Organisationsstufen
- Gewebetypen
- Organe der Kormophyta
- Umbildungen/Metamorphosen des Kormus
- Grundlagen der Cytologie
- Ökophysiologie der Pflanze
- Reaktionen der Pflanzen auf Umweltfaktoren
- Strahlung und Temperatur
- Strahlung und Stoffproduktion
- Wasserfaktor
- Nährstoffe und Boden

Literatur:

- KAUSSMANN, B.; SCHIEWER, U.: Funktionelle Morphologie und Anatomie der Pflanzen. Gustav – Fischer - Verlag Jena, 1989.
- KUTTLER, W.: Handbuch zur Ökologie. Analytica, Berlin, 1995
- LARCHER, W.: Ökophysiologie der Pflanzen, 5. Auflage, UTB für Wissenschaften, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 1994
- LERCH, G.: Pflanzenökologie. Akademie – Verlag – GmbH, Berlin, 1991
- MUNK, K.: Grundstudium Botanik. Spektrum Verlag, Gustav – Fischer - Verlag, Jena 2001
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E.: Biologie der Pflanzen. de Gruyter 2000, 3. Auflage

REMMERT, H.: Ökologie. Springer, 1998

Sitte, H.; Ziegler, F.;

SITTE, P.; ZIEGLER, H.; EHRENDORFER, F.; BRESINSKY, A.: Eduard Strasburger's Lehrbuch der Botanik (neubearbeitet), Stuttgart, Gustav – Fischer - Verlag, 1998

TOWNSEND, C.R., BEGON, M., HARPER J.L.: Ökologie. Springer, 2003

Qualifikationsziel: Die Studierenden haben Kenntnisse über die Grundlagen des pflanzlichen Lebens im Ökosystem, die es ihnen erlauben, Zusammenhänge zwischen Umweltfaktoren und den Eigenschaften der Pflanzen zu erfassen und Ursachen für spezifische Reaktionen der Pflanzen zu erkennen.

Auf diesem Fundament haben sie ein Grundverständnis der Struktur und Funktion von Ökosystemen und deren Bezug zur Pflanze, das als Motivation für die anschließende ökophysiologische Detailbetrachtung dient.

Modul 05 Mathematische Statistik

Verantwortlich: Math. Naturwiss.Fakultät (Math)

Regelangebot: 1. Studienjahr, 2. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen
1 SWS Übungen
- SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandenen Prüfungen

Voraussetzungen: Anwendbares mathematisches Wissen der Abiturstufe, sicherer Umgang mit einer Softwarelösung zur Tabellenkalkulation (z.B. Microsoft® Excel®)

Prüfung: Art der Prüfung: schriftlich
Dauer der Prüfung: 90 min
Regelprüfungstermin: 2. Semester
Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: Wöchentliche Hausaufgaben (Zusätzliche Angaben über zu erwerbende Punktzahl in den Hausaufgaben und genaue Modalitäten erfolgen jeweils aktuell.)

Verwendung: Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen

Inhalt (kurz):

- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Verteilungsfunktion, Dichte, diskrete Verteilungen, Erwartungswert, Varianz, Korrelation
- Spezielle Klassen von Verteilungen (Normalverteilung, Exponentialverteilung, ...)
- Ausgewählte Parameterschätzungen und statistische Tests

Im Detail:

- Skalen zur Messung statistischer Merkmale
- Lage- und Streuungsparameter statistischer Merkmale
- Verteilungen statistischer Merkmale
- Zusammenhangsmaßzahlen statistischer Merkmale
- Von der Häufigkeits- zur Wahrscheinlichkeitsverteilung
- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Zufallsgröße und Verteilungsfunktion
- Lage- und Streuungsparameter von Zufallsgrößen
- Mehrdimensionale Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- Unabhängigkeit und Zusammenhangsmaßzahlen für Zufallsgrößen
- Schätzung von Modellparametern
- Hypothesenprüfung
- Regressionsanalyse
- Varianzanalyse

Literatur:

BEICHELT, Stochastik für Ingenieure, Teubner Verlag, Stuttgart.

Benning, Statistik in Geodäsie, Geoinformation und Bauwesen. Wichman Verlag, Heidelberg.

BOMBSDORF, Deskriptive Statistik. Verlag Joseph Eul, Köln.

FISCHER, Stochastik einmal anders, Vieweg Verlag, Wiesbaden .

GRIMM, RECKNAGEL, Grundkurs Biostatistik, G.Fischer Verlag, Jena.

HAFNER, Statistik für Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler, Band 1, Springer Verlag.

HAFNER, WALDL, Statistik für Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler, Band 2, Arbeitsbuch für SPSS und MS Excel. Springer Verlag.

HARMS, Biomathematik, Statistik und Dokumentation, Harms Verlag, Kiel.

RASCH u.a., Biometrie, Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.

RASCH, HERRENDÖRFER, BOCK, BUSCH, Verfahrensbibliothek: Versuchsplanung und -auswertung, Band 1-3.

SCHWARZE, Grundlagen der Statistik I: Beschreibende Verfahren. Verlag Neue Wirtschaftsbriefe,

HERNE. Dazu Teil II: Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik.

STOYAN, STOYAN, JANSEN, Umweltstatistik, Teubner-Reihe Umwelt.

VOß u.a. Taschenbuch der Statistik, Fachbuchverlag, Leipzig.

VOß, Praktische Statistik mit SPSS, Carl Hanser Verlag, München.

Qualifikationsziel:

Die Studierenden sind befähigt, Messwerte darzustellen, aufzubereiten, auszuwerten und zu interpretieren,

sie verstehen das Zusammenwirken von Beschreibender Statistik in der Modellbildungsphase, Wahrscheinlichkeitstheorie als Arbeit im Modell und Schließender Statistik als Rückkopplungsphase,

sie sind in der Lage, mathematisch-statistische Software zur Problemlösung einzusetzen

und die Ergebnisse zu interpretieren

Modul 06 Grundlagen des Ingenieurbaus

Verantwortlich:	Professur Siedlungsgestaltung und ländliche Bauwerke , Professur Landeskulturelle Ingenieurbauwerke, Professur Hydromechanik und Siedlungswasserwirtschaft
Regelangebot:	1. Studienjahr, 2. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	360 Stunden
Lehrveranstaltungen:	4,2 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen 1,8 SWS Seminare
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Interesse an Entwurfsprozessen und Tragwerksberechnungen Vertiefte mathematische Kenntnisse (Integralrechnung, Differentialgleichungen), Physik Zeichnerisches Grundvermögen, Grundlagen der darstellenden Geometrie/ Perspektivlehre, Grundlagen der Baustilkunde
Prüfung:	1. Prüfungsleistung: Art der Prüfung: 120h Hausarbeit + Präsentation Dauer der Prüfung: 10min Regelprüfungstermin: 2. Semester Sprache: deutsch 2. Prüfungsleistung: Art der Prüfung: schriftliche Dauer der Prüfung: 90 min Regelprüfungstermin: 2. Semester Sprache: deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Belege in den Teilstrecken CAD, Entwerfen und Statik
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen
Inhalt (kurz):	- Entwerfen - CAD - Statik - Baukonstruktionslehre
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • „Schule des Sehens“ - Motiv, Gestalt, Element, Struktur • Bezugspunkt Mensch - Maße, Maßstäbe und Proportionen • Graphische Darstellung als „Sprache“ des Entwurfs - Planungsgegenstand, Layout und Präsentation als Einheit. • „Form follows function“ - Entwurf als Synthese • „Raum und Zeit“ - Standorte, Dimensionen, Zeitpunkte

- Einführung in die Problematik des Computer Aided Design: Begriffe, Anwendungsgebiete (v.a. in LKU), Potenziale und Grenzen, Klassifizierung von Softwaresystemen, Besonderheiten eines CAD-Arbeitsplatzes
- Konzepte: Koordinatensysteme, Strukturierung durch Layer, Blöcke und Attribute, Bibliotheken
- Grundfunktionalität eines CAD-Systems: Präzisionseingaben, Objektfanghilfen, Abfragen von Informationen, Definition, Eigenschaften und Änderung von Objekten, Konstruktions- und Transformationsfunktionen
- 3D-Modellierung: Modellarten (2.5D, Drahtmodell, Oberflächenmodell, Volumenmodell), einfache und zusammengesetzte 3D-Objekte, Boolesche Operationen, Ansichtssteuerung, Projektionen, Definition von Benutzerkoordinatensystemen
- Kräfte in der Ebene, Resultierende, Zerlegung in Komponenten
- Momente, Linien-, Flächenkräfte, Reibungskräfte, Gleichgewicht
- Tragwerk und statisches System, äußere und innere Kräfte
- Stütz- und Verbindungskräfte, Schnittkräfte statisch bestimmter Tragwerke
- Bauphysikalische Nachweise von Wärmedurchgang und Dampfdiffusion
- Mauerwerksbau
- Konstruktionen Steil- und Flachdach
- Grundlagen des konstruktiven Holzbaus
- Konstruktive Detaillösungen für Gründung, Wand, Öffnung, Decke, Dach, Treppe
- Feuchteschutz, Sperren

Literatur:

BOCHMANN: Statik im Bauwesen, Bd. 1, Verlag für Bauwesen

GIESELMANN,R.(1998): Wohnbau - Entwicklungen

HIESE,W. u.a.(2001): Baustoffkunde für Ausbildung und Praxis

KOCH,W.: Baustilkunde, (div. Auflagen 2000).

KRETZSCHMAR, H. u.a.(1994): Computergestützte Bauplanung. Verlag für Bauwesen, Berlin

MITTAG,M.(2000): Baukonstruktionslehre

NEUFERT,E.: Bauentwurfslehre, (div. Auflagen).

SOMMER,W.(2001): AutoCAD 2000/2000i - Professionelles Konstruieren. Markt+Technik Verlag, München

WENDEHORST,R.(1998):Baustoffkunde

Qualifikationsziel:

Vermittlung grundlegender Entwurfs- und Darstellungsmethoden sowie konstruktiver und statischer Grundkenntnisse von Bauwerken

Modul 07 Bodenkunde

Verantwortlich: Professur Ressourcenschutz und Bodenphysik

Regelangebot: 1. Studienjahr, 2. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	3 SWS Vorlesungen - SWS Übungen 1 SWS Seminare 1 Exkursion „Geologie Norddeutschlands“
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandenen Prüfungen
Voraussetzungen:	Grundlagenwissen in Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Geographie
Prüfung:	Art der Prüfung: schriftlich Dauer der Prüfung: 90 min Regelprüfungstermin: 2. Semester Sprache: deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme Exkursion „Geologie Norddeutschlands“, Beleg zum Laborpraktikum Bodenkunde
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen
Inhalt (kurz):	- Bodenphysikalische Grundlagen insb. Bodenwasserhaushalt und bodenchemische Prozesse - Bodenbildung, -klassifikation, und -verbreitung
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Geologie Norddeutschlands, pleistozäne Landschaftsformung • Ausgangsmaterial der Bodenbildung, Aufbau und Bedeutung grundlegender organische und mineralischer Bodenbestandteile von Böden, • Bodenphysikalische Grundgrößen: Korngrößenverteilung, Dichten und Porenvolumen • Mechanische Eigenschaften von Böden • Wasserretention und -leitung, • Gas- und Wärmehaushalt von Böden • Bodenlebewesen und biologisch gesteuerte Umsetzungen • Ionenaustausch, Bodenacidität und Redoxreaktionen • Nähr- und Schadstoffe im Boden: Herkunft und Reaktionen • Faktoren und Prozesse der Bodenbildung, Übersicht Bodenklassifikation • Bodentypen: Merkmale, Nutzung und Verbreitung, Bodenkartierung
Literatur:	<p>BRINKMANN, R. (1990): Abriß der Geologie, Band 1: Allgemeine Geologie. Ferdinand Enke, Stuttgart.</p> <p>BRINKMANN, R. (1990): Abriß der Geologie, Band 2: Historische Geologie - Erd- und Lebensgeschichte. Ferdinand Enke, Stuttgart.</p> <p>Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-AG Boden. 5. Auflage, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.</p> <p>GISI, U. (1997) Bodenökologie. Thieme-Verlag, Stuttgart.</p> <p>HARTGE/HORN: Einführung in die Bodenphysik. Enke Verlag, Stuttgart, 1999.</p> <p>ROEDEL, W. (1994): Physik unserer Umwelt, Springer Verlag.</p> <p>SCHACHTSCHNABEL, P.; BLUME, H.-P.; BRÜMMER, G.; K.-H. HARTGE UND U. SCHWERTMANN (1998): Lehrbuch der Bodenkunde. Ferdinand Enke, Stuttgart.</p>

WOHLRAB, B.; ERNSTBERGER, H.; MEUSER, A. UND V. SOKOLLEK (1992):
Landschaftswasserhaushalt. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.

Qualifikationsziel: Ziel des Modules ist die Vermittlung von Grundlagenwissen der Bodenkunde. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Böden qualifiziert anzusprechen, zu klassifizieren und wesentliche Bodenbildungsprozesse herauszustellen.

Es wird in die Teildisziplinen der Bodenkunde –Bodenphysik, -chemie, biologie- eingeführt. Stoffliche Zusammensetzung und umweltrelevante Prozesse von terrestrischen Systemen werden vermittelt. Die Studierenden sollen Grundverständnis über die Wechselwirkungen zwischen den am Standort wirkenden Teilkomponenten und die Wirkung anthropogener Einflüsse entwickeln, wobei Aspekte der Landwirtschaft besondere Beachtung finden. Die Vorlesungs- und Seminarinhalte werden durch praktische Arbeiten (Labor, Gelände) ergänzt, und das Modul wird durch das Modul "Standortdiagnostik" vertieft.

Modul 08 Geodäsie

Verantwortlich: Professur Geodäsie und Geoinformatik

Regelangebot: 1. Studienjahr, 2. Semester

Häufigkeit: Jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen
2 SWS Übungen
- SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandenen Prüfungen

Voraussetzungen: Mathematische Grundlagen und Ingenieurtechnische Grundlagen

Prüfung: Art der Prüfung: schriftlich
Dauer der Prüfung: 90 min
Regelprüfungstermin: 2. Semester
Sprache: deutsch

Prüfungsvorleistungen: Leistungsnachweise Übung und Belegaufgaben

Verwendung: fachspezifisches Grundlagenfach
Voraussetzung für Fernerkundung/Kartographie, Geoinformatik Verwendung in allen standortkundlichen, planerischen und ingenieurtechnischen Fächern

Inhalt (kurz):

- Geodätische Grundlagen (Erdfigur, Bezugssysteme, Messgeräte)
- Geodätische Aufnahme- und Auswertetechniken (1dimensional bis 3dimensional)
- Grundlagen des amtlichen Vermessungswesens

Im Detail:

- Geodätische Grundlagen (Erdfigur, geodätische Koordinaten- und Bezugssysteme, Landesvermessung)

- Geodätische Messgeräte (Aufbau, optisch-mechanische und elektronische Geräte)
- Einfache Lagevermessungen (Detailaufnahme und Winkelmessungen)
- Einfache Höhenmessungen (geometrisches Nivellement und trigonometrische Höhenmessung)
- Geodätische Rechentechnik (ebene Koordinatenberechnung, Flächen- und Volumenberechnung, Statistik und Ausgleichsrechnung)
- Verfahren der 3-D-Vermessung (Tachymetrie, Photogrammetrie, Vermessung und Ortung mit Satelliten)
- Graphische Datenverarbeitung (vom Feld zum GIS)
- Grundlagen des amtlichen Vermessungswesens (Liegenschaftswesen, Landinformationssysteme)
- Ingenieurvermessung (Absteckung von Bauwerken, Trassierung, Deformationsmessungen)
- Übungen und Belegaufgaben parallel zur Vorlesung

Literatur: KAHMEN, H. (1997): Vermessungskunde. Berlin: Walter de Gruyter Verlag.
 RESNIK, B.; BILL, R. (2003): Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich. Heidelberg: Wichmann Verlag. 2. Auflage.
 WITTE, B.; SCHMIDT, H. (1995): Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. Stuttgart: Konrad Wittwer Verlag.

Qualifikationsziel: Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, typische Vermessungen eigenständig durchzuführen, diese auszuwerten und in geeigneten analogen und digitalen Darstellungsformen wiederzugeben.

Modul 09 Festigkeitslehre/ Baustoffkunde

Verantwortlich: Professur Landeskulturelle Ingenieurbauwerke

Regelangebot: 2. Studienjahr, 3. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen
 1 SWS Übungen
 - SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandenen Prüfungen

Voraussetzungen: Modul 06 Grundlagen des Ingenieurbaus,
 Interesse an der Bauwerksbemessung

Prüfung: Art der Prüfung: schriftlich
 Dauer der Prüfung: 120 min
 Regelprüfungstermin: 3. Semester
 Sprache: deutsch

Prüfungsvorleistungen: Festigkeitslehre: 7 semesterbegleitende Belegaufgaben

Verwendung:	fachspezifisches Grundlagenfach
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Festigkeitslehre - Baustoffkunde
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Festigkeit, Sicherheit, einfache Festigkeitsfälle, Flächenmomente • Spannungen, Verzerrungen, Elastizitätsgesetz, Festigkeitshypothesen • Biegung, Torsion • Verformungsberechnung mit Arbeitsgleichung • Grundlagen der Baustoffprüfung: Baustoffkenngrößen • Grundbegriffe der Messtechnik • Gesteinsbaustoffe • Erdbaustoffe • Mineralische und organische Bindemittel
Literatur:	<p>Bautabellenbuch von WENDEHORST, SCHNEIDER oder PÖRSCHMANN</p> <p>BOCHMANN, F.: Statik im Bauwesen, Bd. 2, Verlag für Bauwesen</p> <p>HIESE, W. (2001): Baustoffkunde fuer Ausbildung und Praxis.</p> <p>SCHOLZ, W. (1999): Baustoffkenntnis.</p>
Qualifikationsziel:	Grundlegende Theorien der Festigkeitslehre zur Anwendung in der Konstruktionsbemessung und Grundkenntnisse der Eigenschaften, Zusammensetzung, Verwendung von Baustoffen.

Modul 10 Siedlungswasserwirtschaft und Abfallwirtschaft

Verantwortlich:	Professur Abfall- und Stoffstromwirtschaft Professur Hydromechanik und Siedlungswasserwirtschaft								
Regelangebot:	2. Studienjahr, 3. Semester								
Häufigkeit:	jährlich								
Studiendauer:	1 Semester								
Arbeitsaufwand:	180 Stunden								
Lehrveranstaltungen:	<table style="border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">3</td> <td>SWS Vorlesungen</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">-</td> <td>SWS Übungen</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">1</td> <td>SWS Seminare</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">1</td> <td>Exkursion Ihlenberg/ Hamburg</td> </tr> </table>	3	SWS Vorlesungen	-	SWS Übungen	1	SWS Seminare	1	Exkursion Ihlenberg/ Hamburg
3	SWS Vorlesungen								
-	SWS Übungen								
1	SWS Seminare								
1	Exkursion Ihlenberg/ Hamburg								
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung								
Voraussetzungen:									

**Modul 02 Mathematische Grundlagen
(Naturwissenschaften)**

Modul 03 Physik

Modul 05 Mathematische Statistik

Modul 06 Grundlagen des Ingenieurbaus

Modul 07 Bodenkunde

Modul 09 Festigkeitslehre/ Baustoffkunde

Prüfung:	Art der Prüfung: schriftlich Dauer der Prüfung: 120 min Regelprüfungstermin: 3. Semester Sprache: deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine
Verwendung:	Im Studiengang LKU und/oder AÖ; Voraussetzung für das Modul Ver- und Entsorgung
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserversorgung - Abwasserableitung - Abwasserbehandlung - Abfallwirtschaft - Altlasten
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtliche Grundlagen - Gesetz - Verordnung - Verwaltungsvorschrift; EU-Recht, deutsches Recht, Landesrecht • Möglichkeiten und Vorgehensweise beim rechnergestützten Entwurf von Wasserversorgungssystemen • Grundlagen der Trinkwasseraufbereitung, Inhaltsstoffe im Rohwasser, Wassereigenschaften und Grenzwerte, Spezifische Verfahren der Aufbereitung • Spezielle Fragen des Wassertransports und der Wasserverteilung • Erfassung und Bestimmung von Abwassermengen • Entwässerungsverfahren, Berechnung und Konstruktion von Entwässerungssystemen • Abwasserinhaltsstoffe, Analyseverfahren, Wirkung von Abwassereinleitungen in Gewässer, Anforderungen an die Abwasserreinigung, Mechanische und biologische Abwasserbehandlungsverfahren, Abwasserschlamm, Schlammverwertung • Abfallbegriff, Abfallzusammensetzung, Mengenentwicklung • Abfallentsorgungslogistik • Abfallablagerung, Deponiebau, Deponiebetrieb und Nachsorge • Restabfallbehandlung, Thermische Abfallbehandlung, Mechanisch-biologische Abfallbehandlung • Biologische Abfallbehandlung • Recycling, Duales System □ Altlasten; Erfassung, Erkundung, Bewertung, Sanierung
Literatur:	BACCINI, BADER (1996): Regionaler Stoffhaushalt : Erfassung, Bewertung und Steuerung, Heidelberg, Spektrum, Akad. Verl. BILITEWSKI, HAERDTLE, MAREK (2000): Abfallwirtschaft : Handbuch für Praxis und Lehre; Berlin, Springer CORD-LANDWEHR (2000): Einführung in die Abfallwirtschaft, Stuttgart, Teubner DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK E.V. (DGGT) (1997): GDA-Empfehlungen Geotechnik der Deponien und Altlasten, Berlin, Ernst & Sohn HOESEL (HRSG.) (1985): Müll-Handbuch : Sammlung und Transport, Behandlung und Ablagerung sowie Vermeidung und Verwertung von Abfaellen; ergaenzbares Handbuch für die kommunale und industrielle

Abfallwirtschaft; LAGA

JANSEN, BERKEN, KOETTER (1998): Handbuch Entsorgungslogistik :
Möglichkeiten und Grenzen der Abfallvermeidung, -verwertung und -
beseitigung, Frankfurt am Main, Dt. Fachverl.

NICKEL (HRSG.) (1996): Recycling-Handbuch : Strategien - Technologien -
Produkte, Düsseldorf, VDI-Verl.

TABASARAN (HRSG.) (1994): Abfallwirtschaft, Abfalltechnik :
Siedlungsabfaelle, Berlin, Ernst & Sohn

WESILIND, WORRELL, REINHART (2002): Solid waste engineering, PACIFIC
GROVE, CA, BROOKS/COLE

ATV-DVWK (HRSG.): ATV-Handbücher 1 - 4, Hennef, GFA-Verlag

GROMBACH (2000): Handbuch der Wasserversorgungstechnik, München,
Oldenbourg-Industrieverl.

GUJER (1999): Siedlungswasserwirtschaft, Berlin, Springer

HELLMANN, RIEGLER (HRSG.) (2003): Maschinentechnik in der
Abwasserreinigung: Verfahren und Ausrüstung, Weinheim, Wiley-

Qualifikationsziel: Vermittlung von Grundwissen zum Umgang mit Abfällen

Modul 11 Raumordnung/ Landeskunde

Verantwortlich: Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung

Regelangebot: 2.Studienjahr, 3. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen
1 SWS Übungen
- SWS Seminare
1 Tagesexkursion

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Grundkenntnisse der politischen Bildung Grundkenntnisse der Geschichte

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich
Dauer der Prüfung: 20 min
Regelprüfungstermin: 3. Semester
Sprache: deutsch

Prüfungsvorleistungen: keine

Verwendung: Grundlagen für fachspezifische Lehrveranstaltungen

Inhalt (kurz):
- Raumordnung/ Regionalentwicklung
- Landeskunde/ Kulturlandschaften

Im Detail:
• Grundlagen der Raumordnung

- Ausweisung von Planungsebenen und Planungsinstrumenten
- Internationale und nationale Aspekte der Regionalentwicklung (Globalisierung / Regionalisierung)
- Rechtliche Grundlagen der Raumordnung und Landesplanung
- Grundsätze der Fachplanungen
- Schwerpunktbereich: umweltgerechte Nutzung und nachhaltige Entwicklung ländlicher Räume
- Historische Entwicklung von Kulturlandschaft
- Natur- und kulturhistorische Relikte in Kulturlandschaften

Literatur:	BEHM, H., Kulturelles Erbe - Landschaften im Spannungsfeld zwischen Zerstörung und Bewahrung (Tagungsband mit 26 Autoren), Pro Art Verlag, 2001
	KÜSTER, H., Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa von der Eiszeit bis zur Gegenwart, Stuttgart, 1995
	RIEDEL, W. /LANGE, H., Landschaftsplanung, Spektrum Heidelberg, 2002
	SCHAMA, S., Landscape and Memory, London 1995
	SCHENK, W., FEHN, K., DENECKE, D., Kulturlandschaftspflege - Beiträge der Geographie zur räumlichen Planung, Gebrüder Borntraeger Verlag, 1997
	Spitzer, H., Einführung in die räumliche Planung, Stuttgart, 1995
Qualifikationsziel:	Vermittlung von Basiswissen, Methoden, Instrumenten und Arbeitsfeldern der Raumordnung und Regionalentwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Planungsebenen und der internationalen Zusammenhänge (EU-Recht)
	Erfassung der geschichtlichen Tiefe der Landschaft, Landschaftsgeschichtliche Betrachtung als Schlüssel zur Lösung aktueller Probleme

Modul 12 Hydrologie und Meteorologie

Verantwortlich:	Professur für Hydrologie	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandenen Prüfungen	
Voraussetzungen:	Naturwissenschaftliche Grundlagen und Modul 07	Bodenkunde
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	90 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester

	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Angewandten Meteorologie - Ausgewählte Aspekte der Agrarmeteorologie - Hydrologische Prozesse und Gebietswasserhaushalt 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Genese, Messung, Berechnung, Bilanzierung, zeitliche Variabilität und räumliche Heterogenität von Klimatelementen, • klimagenetische Prozesse und Faktoren sowie atmosphärische Zirkulationssysteme, • Prozessskalen der Klimageographie, Anwendung topologischer und chorologischer Arbeitsweisen, • Ermittlung von Ozonbildungspotenzialen sowie von Steuergrößen ökologischer Prozesse, • Bodenerosion durch Niederschläge und Wind, • Bedeutung und Gegenstand der Hydrologie. • Hydrologische Prozesse: Wasserkreislauf; Prozesse in Einzugsgebieten; Einfluß des Bodens auf hydrologische Prozesse, • Erfassung hydrologischer Daten • Oberirdische Gewässer und Grundwasser • Wasserhaushalt (WH): Formen der Wasserbilanz; Arbeitsweise von WH-Modellen; Berechnung einzelner Größen des WH, • Auswirkung landwirtschaftlicher Maßnahmen auf hydrologische Prozesse, • Ermittlung des Beregnungsbedarfs landwirtschaftlicher Kulturen. 	
Literatur:	<p>BAUMGARTNER, A. UND H.-J. LIEBSCHER (1990): Allgemeine Hydrologie - Quantitative Hydrologie. Gebrüder Bornträger, Berlin/Stuttgart.</p> <p>DYCK, S. UND G. PESCHKE (1995): Grundlagen der Hydrologie. VEB Verlag für das Bauwesen GmbH, Berlin.</p> <p>KRAUS, H. (2001): Die Atmosphäre der Erde. Springer, Berlin Heidelberg.</p> <p>MALBERG, H. (1994): Meteorologie und Klimatologie, Springer Verlag.</p> <p>ROEDEL, W. (1994): Physik unserer Umwelt, Springer Verlag.</p> <p>van Eimern, J. und H. Häckel (1984): Wetter- und Klimakunde. Ulmer, Stuttgart</p> <p>WEISCHET, W. (1996): Regionale Klimatologie, Teubner, Stuttgart.</p> <p>WOHLRAB, B.; ERNSTBERGER, H.; MEUSER, A. UND V. SOKOLLEK (1992): Landschaftswasserhaushalt. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.</p> <p>ZMARSLY, E.; KUTTLER, W. UND H. PETHE (2002): Meteorologisch-klimatologisches Grundwissen, Ulmer, Stuttgart.</p>	
Qualifikationsziel:	Ziel des Modules ist die Vermittlung von Grundlagenwissen der Meteorologie und Hydrologie. Hauptgegenstand ist das System Boden-Pflanze-Atmosphäre. Unter Berücksichtigung der bodenkundlichen Ausbildung werden die Studierenden insgesamt eingeführt in die Teilkomponenten dieses Systems hinsichtlich der grundlegenden Bildungsbedingungen, stofflichen Zusammensetzung und der ablaufenden Prozesse. Daraus sollen sie ein Grundverständnis über die Wechselwirkungen zwischen den am Standort wirkenden Teilkomponenten und die Wirkung anthropogener	

Einflüsse entwickeln, wobei Aspekte der Landwirtschaft besondere Beachtung finden. Die Studierenden sollen befähigt werden, Standorte zu analysieren und grundsätzlich zu bewerten. Die Vorlesungs- und Seminarinhalte werden später durch praktische Arbeiten innerhalb des Moduls "Standortdiagnostik" gefestigt und vertieft.

Modul 13 Kartographie/ Fernerkundung

Verantwortlich:	Professur Geodäsie und Geoinformatik	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	2	SWS Vorlesungen
	2	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandenen Prüfungen	
Voraussetzungen:	Teile aus Modul 08 Geodäsie	
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	90 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Leistungsnachweise Übung und Belegaufgaben	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen Voraussetzung für Geoinformatik Verwendung in allen standortkundlichen, planerischen und ingenieurtechnischen Fächern	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Kartographie und Fernerkundung - Fernerkundung (Bildinterpretation und Photogrammetrie) mit Luft- und Satellitenbildern - Topographische, thematische und computergestützte Kartographie 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Gegenstand, Aufgaben und Gliederung der Kartographie und Fernerkundung • Bedeutung und Nutzungsmöglichkeiten historischer Karten (Altkarten) • Amtliche topographische Landeskartenwerke Deutschlands und ausgewählter Nachbarstaaten (u.a. Maßstabreihen, Nomenklatorsysteme, Fortführung amtlicher Karten) • Objekt- und kartographische Generalisierung • Methoden der Nutzung und Auswertung topographischer Karten (Karteninterpretation, kartographisches Modellieren, Kartenvergleich, Kartometrie) 	

- Methoden der Nutzung und Gestaltung konventioneller (analoger) und digitaler thematischer Karten sowie der visuellen Luftbildinterpretation und digitalen Bildverarbeitung
- Methoden des Kartierens und Grundprinzipien thematischer Kartengestaltung
- Einführung in die rechnergestützte Kartographie
- Übungen zur Lage-, Höhen- und Neigungsbestimmung sowie zur Gestaltung von Längs- und Kausalprofilen in topographischen Karten
- Physikalische Grundlagen der Fernerkundung
- Geometrische und radiometrische Eigenschaften verschiedener Sensoren und Plattformen (z.B. Luftbilder, Multispektralscanner, Radar, Laserscanning)
- Anwendung und Nutzungsmöglichkeiten der Fernerkundung
- Luft- und Satellitenbilder als Grundlagen/Datenquellen für GIS
- Einführung in die Interpretation von Luft- und Satellitenbildern, Grundlagen der visuellen Bildinterpretation und digitalen Bildverarbeitung (mit IDRISI)
- Komplexübung "Vom Luftbild zur Karte" (visuelle Bildinterpretation, digitale Bildverarbeitung, analoge Kartierung ausgewählter Themen und digitale kartographische Gestaltung mit PCMap)

Literatur:

ALBERTZ, J. (2001): Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern, WBG, Darmstadt

ARNBERGER, E. (1997): Thematische Kartographie. Westermann, Braunschweig

BÄHR, H.P., VÖGTLE, T. [Hrsg.] (1998): Digitale Bildverarbeitung. Anwendungen in Photogrammetrie, Fernerkundung und Kartographie. Wichmann, Heidelberg

BOLLMANN, J. u.a. (2002): Lexikon der Kartographie und Geomatik, Spektrum, Heidelberg

HAKE, G., GRÜNREICH, D., MENG, L. (2002): Kartographie. W. de Gruyter, Berlin

OLBRICH, G. u.a. (2002): Desktop Mapping. Springer, Berlin

Qualifikationsziel:

Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, typische Luft- bzw. Satellitenbildauswertungen eigenständig durchzuführen und in geeigneten analogen und digitalen kartographischen Darstellungsformen wiederzugeben.

Modul 14 Bodenmechanik/ Straßenplanung

Verantwortlich: Professur Landeskulturelle Ingenieurbauwerke

Regelangebot: 2. Studienjahr, 4. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen

1 SWS Übungen

	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:		6 LP, nach bestandenen Prüfungen
Voraussetzungen:		Modul 06 Grundlagen des Ingenieurbaus Modul 07 Bodenkunde Modul 09 Festigkeitslehre/ Baustoffkunde
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	90 min
	Regelprüfungstermin:	4. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Bodenmechanik:	5 semesterbegleitende Belegaufgaben
Verwendung:		Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen
Inhalt (kurz):		- Bodenmechanik - Straßenplanung
Im Detail:		<ul style="list-style-type: none"> • Bodenmechanische Eigenschaften von Lockergesteinen, Laborversuche • Erddruckermittlung rechnerisch und grafisch • Tragfähigkeitsberechnung von Fundamenten • Spannungen im Boden, Setzungsberechnung • Querschnittsgestaltung: horizontale und vertikale Gliederung des Straßenraums und seine Bestandteile • Trassierung: Fahrdynamische Grundlagen; Entwurfselemente im Grundriss (Gerade, Kreis, Korbbogen, Klothoide, Kombinationen); Stationierung; Qualitätskriterien. • Gradienten im Aufriss: Entwurfselemente (Gerade, Ausrundungen); Krümmungs- und Querneigungsband; Zwangslagen; Qualitätskennziffern. • Querprofile: Entwurfselemente (Quer-, Schrägneigungen, Anrampungen, Verwindungen); Verbreiterungen und Aufweitungen; Ausweichstellen und Auffahrten. • Sicht: Halte- und Überholsichtweiten, Sichtsicherung • Knotenpunkte (Einführung): Entwurfgrundsätze; plangleiche und planfreie Knotenpunkte.
Literatur:		Bautabellenbuch von WENDEHORST, SCHNEIDER oder PÖRSCHMANN BOBE, Hubacek: Bodenmechanik, Verlag für Bauwesen FÖRSTER, W. (1996): Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine. Teubner-V. HILLEL, D.(1998): Environmental Soil Physics. Academic Press, San Diego
Qualifikationsziel:		Kenntnisse der wichtigsten bodenmechanischen Theorien und die Fähigkeit zu ihrer Anwendung in der Praxis. Grundkenntnisse der Planungswerkzeuge und –abläufe im Straßenentwurf

Modul 15 Hydromechanik

Verantwortlich: Professur Hydromechanik und Siedlungswasserwirtschaft

Regelangebot:	2. Studienjahr, 4. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	3 SWS Vorlesungen - SWS Übungen 1 SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	

**Modul 02 Mathematische Grundlagen
(Naturwissenschaften)
Modul 03 Physik
Modul 05 Mathematische Statistik**

Modul 06 Grundlagen des Ingenieurbaus
Modul 09 Festigkeitslehre/ Baustoffkunde

Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	120 min
	Regelprüfungstermin	4. Semester
	Sprache:	deutsch

Prüfungsvorleistungen: ordnungsgemäße Anfertigung von Belegaufgaben

Verwendung: Pflichtmodul im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“

Inhalt (kurz):

- Physikalische Eigenschaften von Wasser,
- Hydrostatik und Grundgesetze der Hydromechanik ,
- stationäre Strömung in voll gefüllten Druckrohren,
- stationäre Strömung in offenen Gerinnen 1

Im Detail:

- Eigenschaften: Dichte, Volumendilatation, Kompressibilität, Viskosität, Kapillarität und Oberflächenspannung, Löslichkeit in Gasen,
- Hydrostatik: Druckdefinitionen, hydrostatische Grundgleichungen, hydrostatische Druckkraft auf ebene und gekrümmte Flächen, Auftrieb,
- Grundgesetze der Hydromechanik: Begriffe, Strömungsarten, Kontinuitätsgesetz, Energiegesetze, Impulssatz, Stützkräfte,
- Stationäre Strömung in voll gefüllten Druckrohrleitungen: allgemeines Widerstandsgesetz, laminare Rohrströmung, turbulente Rohrströmung, Bemessung von Druckrohrleitungen, Druckstöße in Rohrleitungen,
- Stationäre Strömung in offenen Gerinnen: Fließformeln, hydraulisch günstige Querschnitte, Schleppspannung,
- Hydrologisch-hydraulische Systeme der Ent-/Bewässerungstechnik: Infiltration; stationäre, instationäre Dränmodelle, instationäre Ansätze zur Entwässerung geneigter und gefällefrierer Oberflächen, Einfluss des Niederschlagsverhaltens,
- Wechselwirkungen zwischen dem Verhalten des Bodens u. seinem Wassergehalt u. den Strömungsverhältnissen: Kapillarspannung u.

scheinbare Kohäsion, Suffosion, Erosion, Strömungsdruck,
hydraulischer Grundbruch

- Literatur: BOLLRICH, G. (1996): Technische Hydromechanik 1. Verlag für Bauwesen, Berlin.
- BRETSCHNEIDER, H.; LECHER, K.; SCHMIDT, M. u.a. (1993): Taschenbuch der Wasserwirtschaft. Paul Parey, Berlin.
- DRACOS, T. (1980): Hydrologie - Eine Einführung für Ingenieure. Springer Wien.
- KUNTZE, H.; RÖSCHMANN, G. UND G. SCHWERDTFEGGER (1994): Bodenkunde. Ulmer Stuttgart.
- MARTIN, POHL, ELZE: Technische Hydromechanik 3, Aufgabensammlung. Verlag für Bauwesen, Berlin.
- Qualifikationsziel: Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von Grundlagen der Hydromechanik für anschließende anwendungsbezogene Lehrveranstaltungen.

Modul 16 Geoinformatik I

- Verantwortlich: Professur Geodäsie und Geoinformatik
- Regelangebot: 2. Studienjahr, 4. Semester
- Häufigkeit: jährlich
- Studiendauer: 1 Semester
- Arbeitsaufwand: 180 Stunden
- Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen
1 SWS Übungen
SWS Seminare
- Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung
- Voraussetzungen: Teile aus: Mathematische Grundlagen und Mathematische Statistik, Physik und Ingenieur-technische Grundlagen sowie Standortkundliche und planerische Fächer
- Prüfung: Art der Prüfung: Hausarbeit
Dauer der Prüfung: 60h
Regelprüfungstermin: 4. Semester
Sprache: deutsch
- Prüfungsvorleistungen: Leistungsnachweise Übung und Seminar Geoinformatik
- Verwendung: Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen, Verwendung in allen standortkundlichen, planerischen und ingenieurtechnischen Fächern
- Inhalt (kurz):
- Grundlagen der Geoinformatik
 - Hardware, Software, Daten und Anwendungen von GIS
 - Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation raumbezogener Daten

	- Aktuelle Entwicklungen in der Geoinformatik (InternetGIS, Mobile GIS, Open GIS, Virtual Reality)
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Geoinformatik und in Geo-Informationssysteme (Begriffe, Grundlagen und Anwendungen) • Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation raumbezogener Daten • Verfügbare Geodaten und Basisvorhaben zur Erstellung von Geodateninfrastrukturen • Übersicht zu GIS-Produkten • PC-Übungen und Hausarbeiten parallel zur Vorlesung • Einführung in die Geoinformatik und in Geo-Informationssysteme (Begriffliche Definitionen, Grundlegende Datentypen, Dimensionen) • Systematisierte Anwendungsübersicht (von LIS bis zum FIS) und Anbindung an Umweltinformatik • Aufbau und Funktionsweise eines GIS-Arbeitsplatzes (Hardware, Software) • Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation raumbezogener Daten als Funktionalitäten eines GIS mit Vorstellung der wesentlichen Grundfunktionen • Verfügbare Geodaten und Basisvorhaben zur Erstellung von Geodateninfrastrukturen (von ALK/ALB bis zu spezialisierten Fachinformationssystemen) • Übersicht zu GIS-Produkten und zum Auswahlverfahren
Literatur:	<p>BILL, R. (1999a): Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 1 Hardware, Software und Daten. Wichmann Verlag. Heidelberg.</p> <p>BILL, R. (1999b): Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 2 Analysen, Anwendungen und neue Entwicklungen. Wichmann Verlag. Heidelberg.</p>
Qualifikationsziel:	Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, den eigenständigen Einsatz von Geo-Informationssystemen auf modernstem wissenschaftlichen und technischen Stand zu planen und durchzuführen.

Modul 17 Landschaftsökologie

Verantwortlich:	Professur Landschaftsökologie und Standortkunde	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 4. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	2	SWS Vorlesungen
		SWS Übungen
		SWS Seminare
	2	SWS Geländepraktikum
	1	Exkursion „Landschaftsökologie“
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandenen Prüfungen	

Voraussetzungen:	Modul 07 Modul 12	Bodenkunde Hydrologie und Meteorologie
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	90 min
	Regelprüfungstermin	4. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an der Exkursion „Landschaftsökologie“, Übungsbeleg	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	- Grundlagen der Landschaftsökologie	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Landschaftsökologie • Arbeitskonzepte der Landschaftsökologie • Beobachtende Landschaftsökologie (Datenerfassung u. -auswertung) • Floristische Analyse • Systemanalyse und landschaftsökologische Modellierung • Experimentelle Landschaftsökologie • Landschaftsökologische Bewertung und ökologische Planung • Grundlagen, Ziele und Arbeitsweisen der (angewandten) Landschaftsökologie, • Sphären, Partialkomplexe, Geokomponenten, Geofaktoren, • Erfassung, Darstellung und Auswertung landschaftsökologischer Daten, • Systemanalyse und landschaftsökologische Modellierung • Experimentelle Landschaftsökologie • Bewertung landschaftsökologischer Standortparameter für Planungszwecke 	
Literatur:	<p>BARSCH, H. et al. (2000): Arbeitsmethoden in Physiogeographie und Geoökologie. Klett-Perthes, Gotha-Stuttgart.</p> <p>BRAUN-BLANQUET, J. (1964) : Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl., Springer, Wien-New York.</p> <p>FINKE, L.. (1996): Landschaftsökologie. 3. Aufl., Westermann</p> <p>ROTHMALER, W. (JÄGER, Eckehart hrsg.) (2005): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 2: Gefäßpflanzen – Grundband. 19. Aufl., Elsevier, München.</p> <p>ROTHMALER, W. (JÄGER, Eckehart hrsg.) ((2000): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3 Gefäßpflanzen – Atlasband. 10. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, Berlin- Heidelberg.</p> <p>LESER, H. (1997): Landschaftsökologie (4. Auflage). Ulmer. Stuttgart. 644 S.</p> <p>STEINHARDT, U., BLUMENSTEIN, O., BARSCH, H. (2005): Lehrbuch der Landschaftsökologie. Elsevier/Spektrum. Heidelberg. 294 S.</p> <p>STUART CHAPIN III, F., MATSON, P.A., MOONEY, H.A. (2002): Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. New York. 436 S.</p> <p>TURNER, M.G., GARDNER, R.H., O'NEILL, R.V. (2001): Landscape Ecology in Theory and Practice. Pattern and Process. Elsevier. New York/Berlin/Heidelberg. 401 S.</p>	
Qualifikationsziel:	Die Studierenden sollen befähigt werden, die komplexen Zusammenhänge	

der Landschaftsökologie zu erkennen, die wichtigsten landschaftsökologischen Arbeitsmethoden anzuwenden und landschaftsökologische Untersuchungsergebnisse zu bewerten.

Modul 18 Standortdiagnostik

Verantwortlich:	Professur Ressourcenschutz und Bodenphysik	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 4. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	1	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
	3	SWS Praktikum
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandenen Prüfungen	
Voraussetzungen:	Modul 07	Bodenkunde
	Modul 12	Hydrologie und Meteorologie
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin	4. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Bericht zum Standortkunde-Praktikum, Bearbeitung in Gruppen zu zweit möglich	
Verwendung:	Grundlagen für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Standortkunde - Feldmethoden der Standortdiagnostik 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung des Georeliefs u.a. für Strahlungsbilanz, Wasserhaushalt, Materialbewegung und Landschaftsgliederung • Analyse und Bewertung rezenter geomorphologischer Prozesse (Hangformungsprozesse, Modelle der Hangentwicklung, Ursachen und Wirkungen flussmorphologischer Prozesse) im Gelände • Ansprache und Charakterisierung von mineralischen Böden im Gelände, • Bemessung der Infiltrationsleistung von Böden in Abhängigkeit der Nutzung (Doppelring-Infiltrometer nach DIN) • Bestimmung der hydraulischen Leitfähigkeit grundwasserführender Bodenschichten (Bohrlochmethode nach DIN) • Bemessung der Durchflüsse kleiner Fließgewässer mittels Tracer-Test und Flügelmessung • Pflanzensoziologische Untersuchungen • Ansprache von Moorböden • Zerstörungsfreie Untersuchungsmethoden zur Erkundung von 	

Strukturen im Untergrund (Flachseismik)

- Komplexe Gebietscharakterisierung unter Verwendung vorhandener standortkundlicher Unterlagen

Literatur:

AHNERT, F. (1999): Einführung in die Geomorphologie. Ulmer, Stuttgart

BARSCH, H. et al. (2000): Arbeitsmethoden in Physiogeographie und Geoökologie. Klett-Perthes, Gotha-Stuttgart.

BASTIAN, O. & K.F. SCHREIBER (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Fischer, Jena-Stuttgart.

BASTIAN, O. & U. STEINHARDT (eds.)(2002): Development and Perspectives of Landscape Ecology. Kluwer, Dordrecht.

Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-AG Boden. 5. Auflage, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

LESER, H. (1998): Geomorphologie. Westermann, Braunschweig

WILHELMY, H. (1992-2002): Geomorphologie in Stichworten, Bd. 1 bis 3. Borntraeger, Berlin-Stuttgart

Qualifikationsziel:

Fächerübergreifende Charakterisierung von Agrar- und Natur-Standorten auf Grundlage praktischer (geomorphologischer, pedologischer, hydrologischer, meteorologischer und landschaftsökologischer) Feld-Untersuchungen. Die Geländeuntersuchungen dienen dem Erwerb und der Festigung von Kenntnissen und Fertigkeiten im Umgang mit Methoden und Geräten zur Standorterkundung sowie der Vermittlung der Vielseitigkeit und der komplexen Zusammenhänge im Wirkungsgefüge von Standorten.

Modul 19 Landschaftsplanung

Verantwortlich: Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung

Regelangebot: 3.Studienjahr, 5. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	1	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
	1	Tagesexkursion

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandenen Prüfungen

Voraussetzungen: keine

Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	5. Semester
	Sprache:	deutsch

Prüfungsvorleistungen: semesterbegleitende Projektarbeit

Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsanalyse/ Landschaftsplanung - Landschaftsbewertung/ UVP
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Geschichte der Landschaftsplanung • Grundlagen der Landschaftsplanung (rechtlich, naturwissenschaftlich, ethisch) • Ebenen der Landschaftsplanung (EU, Bund, Länder, Regionen, Gemeinden) • Zielsysteme, Wertmaßstäbe, Leitbilder, Umweltqualitätsziele • Bewertungsverfahren in der Landschaftsplanung
Literatur:	<p>ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hg. (1995): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover.</p> <p>ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hg.(1995): Zukunftsaufgabe Regionalplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte 200. Hannover.</p> <p>BASTIAN O./SCHREIBER K.F., Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Jena/Stuttgart, 1994</p> <p>BOMBECK, H., Substanz auf Abruf, Hannover 1997</p> <p>BORN, M., Geographie der ländlichen Siedlungen, Stuttgart, 1977</p> <p>BRAAM, W., Stadtplanung. Aufgabenbereiche, Planungsmethodik, Rechtsgrundlagen, 1993</p> <p>Riedel, W. /Lange,H., Landschaftsplanung, Spektrum Heidelberg, 2002</p> <p>SPITZER, H., Einführung in die räumliche Planung. Stuttgart, 1995</p> <p>ZEPP, H./MÜLLER M.J., Landschaftsökologische Erfassungsstandarts - ein Methodenbuch, Flensburg, 1999</p>
Qualifikationsziel:	<p>Landschaftsplanung und Naturschutz als Beitrag zur Gesamtplanung</p> <p>Vermittlung von Zielen und Methoden der Landschaftsplanung</p> <p>Methoden und Anwendungsbereiche der Landschaftsbewertung</p> <p>Grundlagen und Anwendungsspektrum der Umweltverträglichkeitsprüfung</p> <p>Vermittlung von Planungsgrundlagen für Landschafts- und Siedlungsentwicklung</p>

Modul 20 Architektur in Siedlung und Landschaft

Verantwortlich:	Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung, Professur Siedlungsgestaltung und ländliche Bauwerke
Regelangebot:	3.Studienjahr, 5. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	90 Stunden
Lehrveranstaltungen:	3 SWS Vorlesungen 1 SWS Übungen

	-	SWS Seminare
	1	Tagesexkursion
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandenen Prüfungen	
Voraussetzungen:	Modul 06 Grundlagen des Ingenieurbaus	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	5. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	semesterbegleitende Projektarbeit	
Verwendung:	Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsarchitektur/ Freiraum- und Objektplanung - Ländliches Bauen - Stadt- und Dorfplanung 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der (sozialen) Freiraumplanung • Elemente der Grüngestaltung und Grundlagen der Gestaltungsgesetze • Barrierefreies Bauen, Sicherheit auf Kinderspielplätzen • Historische Gartendenkmalpflege • Baustilkunde des ländlichen Raumes - Haustypologie Norddeutschlands • Fachwerk- und Mauerwerksbau - Einführung in Konstruktion und Terminologie • Sanierungsfall Mauerwerk und Fachwerk • Umnutzung - Probleme, Strategien, Sanierungs - Beispiele • Formen ländlicher Siedlungen - Siedlungs- und Haustypologie • Dorferneuerungsplanung (1) - städtebauliche Planungsprozesse und deren Methoden • Dorferneuerungsplanung (2) - Bestandsaufnahmen, Analysen, Entwicklungsstrategien • Dorferneuerungsplanung (3) - Planungsbeispiele, aktuelle Entwicklungen, Agenda 21 • Regionale Siedlungsplanung - die richtige Antwort auf den Standort ? • Durchführung und Absicherung von Planungen - Bauplanungsrecht, ein Überblick • Nachhaltige Entwicklung in der Regionalplanung - Agenda 21 	
Literatur:	<p>BOMBECK, H., Substanz auf Abruf, Hannover 1997 BORN, M., Geographie der ländlichen Siedlungen, Stuttgart, 1977 BRAAM, W., Stadtplanung. Aufgabenbereiche, Planungsmethodik, Rechtsgrundlagen, 1993 ELLENBERG, K.-H., Bauernhaus und Landschaft, Stuttgart 1990 FÜRST, D., MÜLLER, B., Hg. (2000): Wandel der Planung im Wandel der Gesellschaft. IÖR-Schriften, Band 33 HENKE, G., Der ländliche Raum, Teubner Studienbücher, 4. Aufl. MADER, G., Freiraumplanung, München, 2004 HENNEBO, D., Gartendenkmalpflege, Grundlagen der Erhaltung historischer Gärten und Grünanlagen, Stuttgart, 1985 KIESOW, G., Einführung in die Denkmalpflege, Darmstadt 1982</p>	

RAU; BRAUNE: Der Altbau, Leinfelden 1987

Qualifikationsziel: Vermittlung von Planungsgrundlagen für Landschafts- und Siedlungsentwicklung
Auseinandersetzung mit den planerischen Grundlagen der Freiraum- und Objektplanung
Landschaftsarchitektur als Instrument der Stadtentwicklungsplanung
Vermittlung konstruktiver und gestalterischer Grundkenntnisse in der Planung und Sanierung ländlicher Bauwerke
Vermittlung stadtplanerischer Grundkenntnisse

Modul 21 Bauwirtschaft

Verantwortlich: Professur Baubetriebswirtschaft

Regelangebot: 3. Studienjahr, 5. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: ein Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen
1 SWS Übungen
- SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Modul 02 Mathematische Grundlagen (Naturwissenschaften), Grundverständnis für wirtschaftliches Denken und Handeln, Kenntnisse zum Aufbau und zur Organisation von Unternehmen, Interesse am wirtschaftspolitischen Tagesgeschehen

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich
Dauer der Prüfung: 20 min
Regelprüfungstermin: 5. Semester
Sprache: deutsch

Prüfungsvorleistungen: Leistungsnachweis: Testate für Übungen

Verwendung: Grundlagen für fachspezifische Lehrveranstaltungen

Inhalt (kurz):

- Betriebe der Bauwirtschaft und ihre Umwelt
- Grundlagen betrieblichen Handelns (Ziele, Faktoren)
- Betriebsorganisation von Bau- und Planungsbetrieben
- Abwicklung von (Bau-)Projekten
- Beteiligte am Bauprozess
- Ingenieurvertrag nach HOAI
- Leistungsbeschreibung, Verdingung und Bauvertrag nach VOB
- Einführung in die Kosten- und Leistungsrechnung

Im Detail:

- Gegenstand der Baubetriebswirtschaftslehre und unternehmerische Ziele
- Bauwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland

- Unternehmensformen und -verbindungen
- Menschliche Arbeit als elementarer Produktionsfaktor
- Stoffe als elementarer Produktionsfaktor
- Betriebsmittel als elementarer Produktionsfaktor
- Grundlagen der Unternehmensführung
- Projektabwicklung / Bauabwicklung
- Rolle und Aufgaben von Bauherr, Planungsbüro und Bauunternehmen im Planungs- und Bauprozess
- Vertragsrechtliche Grundlagen (VOB, Leistungsbeschreibung)
- Einführung in die Planungsbetriebswirtschaft
- Planungsbüro als Betrieb
- Abrechnung von Planungsleistungen nach "Honorarordnung für Architekten und Ingenieure" (HOAI)
- Organisation von Bau- und Planungsunternehmen
- Qualitätssicherung in der (Bau-)Ausführung
- Einführung in die Kosten und Leistungsrechnung
- Kostenrechnungssysteme
- Abgrenzung zwischen Unternehmens- und Baubetriebsrechnung
- Kurzfristige Erfolgsrechnung (Ergebnisrechnung)
- Methoden der Kostenträgerstückrechnung (Baukalkulation)

Literatur:

BAUER, HERMANN: Baubetrieb, Band1 und Band 2, Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, 1994

HABERSTOCK, LOTHAR : Kostenrechnung 1 und 2. Wiesbaden: Gabler-Verlag, 1997

HEIERMANN, RIEDL, RUSAM, Handkommentar zur VOB, Teile A und B, Wiesbaden: Bauverlag, 1997

HOAI: Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (aktuelle)

HOFFMANN, MANFRED; KREMER, Peter: Zahlentafeln für den Baubetrieb. Stuttgart: Teubner-Verlag, 1999

KEIL, WOLFRAM: Einführung in die Kostenrechnung für Bauingenieure. Düsseldorf: Werner-Verlag, 1994

KLOCKE, WILHELM : Planungsbüros erfolgreich führen, Köln: Bundesanzeiger, 1991

Kosten- und Leistungsrechnung der Bauunternehmen (KLR Bau): Hauptverband der Deutschen Bauindustrie, Wiesbaden/Berlin: Bauverlag, 2001

LOCHER/KOEBLE/FRIK : Kommentar zur HOAI, Düsseldorf Werner-Verlag 1996

MANTSCHKEFF, JACK: Einführung in die Baubetriebslehre, Band 1, Düsseldorf: Werner Verlag, 1995

REFA Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e.V. Darmstadt - REFA in der Baupraxis Band 1-4 ,Frankfurt/Main: ztv-Verlag, 1984

VOB (A, B, C): Verdingungsordnung für Bauleistungen, Berlin/Wien/Zürich: Beuth Verlag, 2000

WÖHE, GÜNTER: Einführung in die Allg. Betriebswirtschaftslehre, München: Verlag Vahlen, 2002

Qualifikationsziel:

Vermittlung grundlegender wirtschaftlicher und rechtlicher Zusammenhänge der Leistungserstellung und -verwertung in Planungs- und Baubetrieben

Modul 22 Kulturtechnik und Gewässerregelung

Verantwortlich:	Professur Kulturtechnik
Regelangebot:	3. Studienjahr, 6. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	4 SWS Vorlesungen - SWS Übungen - SWS Seminare 1 Exkursion „Kulturtechnik - Raum Rostock und Darß/Zingst“
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	

Modul 02 Mathematische Grundlagen (Naturwissenschaften)

Modul 03 Physik

Modul 05 Mathematische Statistik

Modul 06 Grundlagen des Ingenieurbaus

Modul 14 Bodenmechanik/ Straßenplanung

Modul 15 Hydromechanik

Grundelemente der Geotechnik und der Bodenphysik

Grundelemente der Statik und des Massivbaues

Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin	6. Semester
	Sprache:	deutsch

Prüfungsvorleistungen: keine

Verwendung: Grundlage für fachspezifische Lehrveranstaltungen

Inhalt (kurz):

- Grundlagen der kulturtechnischen Eingriffe in den Boden und in den Bodenwasserhaushalt, Massnahmenspektrum,
- Grundlagen der Eingriffe in und der Gestaltung von Fließgewässern, Baustoffe und Bauweisen, Ingenieurbiologie
- Zielerfüllungs-Kontrollen und Beurteilung der Auswirkungen von Massnahmen auf die Umwelt und bezüglich Havarietauglichkeit.

Im Detail:

- Wechselwirkungen zwischen dem Verhalten des Bodens u. seinem Wassergehalt u. den Strömungsverhältnissen: Kapillarspannung u. scheinbare Kohäsion, Suffosion, Erosion, Strömungsdruck, hydraulischer Grundbruch;
- Systems-Engineering als Instrument zur Vorhabensbewältigung: "Lebensphasen", Problemlösungszyklus, Dokumentenverwaltung, Querbeziehungen zu Sicherheits- u. Risikofragen, Bewältigung von

Havarien, Naturkatastrophen;

- Die Entwässerungsverfahren Grabenentwässerung, Rohrdränung, Vorfluter: Wahl des Entwässerungsverfahrens, genereller Wirkungsbeschrieb, Entwurf, Bemessung;
- Spezielle Dränverfahren: Spiel- und Sportplätze, Spülfelder, Parkplätze, Moorentwässerung, biotechnische Entwässerung;
- Untergrundmelioration: Rohrlose-Dränung, Misch- und Deckkul-turen, Tiefpflügen, Tieflockerung, Rekultivierung, Renaturierung;
- Natürliche Gewässersysteme. Merkmale, Kennwerte und Kennfunktionen von Gewässern. Gewässertypen und ihre Besonderheiten. Grundlagen der Bettbildung. Methoden der quantitativen Typisierung, Gewässersteckbrief;
- Fließgesetze unter besonderer Berücksichtigung naturnaher Abflussverhältnisse. Fließzustände und Abflussstabilität;
- Feststofftransport, Sohlen- und Böschungsstabilität bzgl. der Schleppspannung, Geschiebehalt und Bettbildung;
- Abfluss und Transport an Gewässern mit Gehölzsäumen;
- Querwerke, Längswerke, Baustoffe, Bauweisen, Ingenieurbiologie.

Literatur:

BRETSCHNEIDER, H.; LECHER, K.; SCHMIDT, M. u.a. (1993): Taschenbuch der Wasserwirtschaft. Paul Parey, Berlin.

BEGEMANN W., SCHIECHTEL H.M., 1994: Ingenieurbiologie – Handbuch zum naturnahen Wasser- und Erdbau. Bauverlag GmbH, Wiesbaden.

DRACOS, T. (1980): Hydrologie - Eine Einführung für Ingenieure. Springer Wien.

EGGELSMANN, R. (1981): Dränanleitung. Parey, Berlin.

KUNTZE, H.; RÖSCHMANN, G. UND G. SCHWERDTFEGER (1994): Bodenkunde. Ulmer Stuttgart.

Muth, W. (1991): Wasserbau - Landwirtschaftlicher Wasserbau, Bodenkultur. Werner Verlag.

LANGE G., LECHER K., 1993: Gewässerreglung - Gewässerpflege. Paul Parey, Berlin.

STORCHENEGGER I. (2002): Gewässerausbau – Gewässerreglung. Lehrheft

STORCHENEGGER, I. (2000): Kulturtechnik I. Lehrmaterial, Univ. Rostock,

STORCHENEGGER, I. (2001): KulturtechnikII. Lehrmaterial, Univ. Rostock.

ZANKE U., 1982: Grundlagen der Sedimentbewegung. Springer Verlag, Berlin

Qualifikationsziel:

Ziel der Lehrveranstaltung ist die Aneignung der wichtigsten kulturtechnischen Methoden.

Naturräumliche Betrachtung des Einzugsgebietes eines Gewässers. Bemessung und Gestaltung von Gerinnen und Gewässern nach verschiedenen Zielvorstellungen. Beurteilung der Auswirkung anthropogener Eingriffe.

Modulbeschreibungen der Wahlpflichtmodule

Geoinformatik II

Modul 23a Informatik I (für Nichtinformatiker)

Verantwortlich:	Fakultät für Informatik und Elektrotechnik	
Regelangebot:	3. Studienjahr, 5. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	2	SWS Vorlesungen
	2	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der PC-Technik	
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	90 min
	Regelprüfungstermin:	5. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Leistungsnachweise Übungen und Seminare Modul 23a Informatik I (für Nichtinformatiker)	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefung „Geoinformatik II“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Informatik - Grundlagen der Programmierung - Einführung in eine Programmiersprache 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Informatik • PC und gängige Textverarbeitungssysteme • Grundlagen der Programmierung (Algorithmus, Elemente einer formalen Sprache, Informationsdarstellung, Wege zu einem Programm) • Programmieren in Pascal oder C (Programmierungsumgebung, Programmstruktur, Arbeiten mit Bibliotheken) • Praktische Übungen (PC-Umgebung, Textverarbeitung, Programmierung) • Seminare zur eigenständigen Nacharbeitung 	
Literatur:	<p>Goldschlager, L.; Lister, A. (1990) : Informatik. Eine moderne Einführung, 3. Aufl. Hanser-Verlag</p> <p>Rechenberg, P. (2000) : Was ist Informatik? Eine allgemeinverständliche Einführung. Hanser-Verlag</p> <p>Gumm, H.-P.; Sommer, M. (2000): Einführung in die Informatik, Addison-Wesley</p> <p>Rädle, K. (1995): Programmieren lernen, Hanser-Verlag</p>	

Herschel, R.; Dietrich, E.-W. (1994): Turbo Pascal 7.0, Oldenburg
 Klawun, C. (1994): Borland / Turbo Pascal 7.0, 3. Aufl. Addison-Wesley
 Zeiner, K. (1996): Programmieren lernen mit C, 2. Aufl., Hanser-Verlag
 House, R. (1994): Beginning with C (An introduction to professional programming), Thomson-Verlag

Qualifikationsziel: Der Studierende soll die aktuelle IT-Umgebung kennenlernen und Grundzüge der Programmierung erlernen, um so eigenständig IT-Entwicklungen im Umweltbereich durchzuführen.

Modul 24a Datenbanken I

Verantwortlich: Fakultät für Informatik und Elektrotechnik

Regelangebot: 3. Studienjahr, 5. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen
 1 SWS Übungen
 - SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Grundkenntnisse in der PC-Technik

Prüfung: Art der Prüfung: schriftlich
 Dauer der Prüfung: 90 min
 Regelprüfungstermin: 5. Semester
 Sprache: deutsch

Prüfungsvorleistungen: Leistungsnachweise Übung und Seminar

Verwendung: fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Geoinformatik II“

Inhalt (kurz):

- Grundlegende Konzepte von Datenbanken und Informationssystemen
- Datenmodellierung und Datenbankentwurf

Im Detail:

- Einführung in Informationssysteme
- Grundlegende Konzepte
- Architekturen von DBS
- Datenbankmodelle
- Datenbankentwurf und -definition, Relationaler Datenbankentwurf
- Anfrage- und Änderungsoperationen
- Relationale Datenbanksprachen
- Datenbank-Anwendungsprogrammierung
- Sichten, Datenschutz, Integrität
- Entity-Relationship-Modelle, Unified Modelling language

Literatur:	Heuer, A., Saake, G., Sattler, K.-U. (2001): Datenbanken kompakt. MITP-Verlag, Bonn Heuer, A., Saake, G. (1997): Datenbanken -- Konzepte und Sprachen. International Thomson Publishing, Bonn.
Qualifikationsziel:	Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, auf modernstem wissenschaftlichen und technischen Stand eigenständig Datenbankkonzepte umzusetzen.

Modul 25a Geoinformatik-Projekt

Verantwortlich:	Professur Geodäsie und Geoinformatik
Regelangebot:	3. Studienjahr, 6. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	1 SWS Vorlesungen SWS Übungen 3 SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfungsleistung
Voraussetzungen:	Geodäsie, Kartographie, Fernerkundung, Geoinformatik, Programmierung, Datenbanken, Computergraphik
Prüfung:	Art der Prüfung: Hausarbeit/ Präsentation Dauer der Prüfung: 60h/ 10min Regelprüfungstermin: 6. Semester Sprache: deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Leistungsnachweise Übung und Seminar WP Geoinformatik-Projekt
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Geoinformatik II“
Inhalt (kurz):	- Umsetzung der Geoinformatik-Grundlagen und WP in einer GIS-Projektaufgabe
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Vorgehensweise zur Umsetzung eines GI-Projektes • Anforderungsanalyse/Istkonzept • Datenmodellierung • Datengewinnung • Systemerweiterungen • Thematische Auswertungen • Präsentation
Literatur:	Verschiedene Geoinformatiklehrbücher
Qualifikationsziel:	Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, auf modernstem wissenschaftlichen und technischen Stand eigenständige Problemlösungen

im Geoinformatik-Bereich zu entwickeln.

Modul 26a Computergraphik (für Nichtinformatiker)

Verantwortlich:	Fakultät für Informatik und Elektrotechnik
Regelangebot:	3. Studienjahr, 6. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	1 SWS Vorlesungen 1 SWS Übungen 2 SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in der PC-Technik
Prüfung:	Art der Prüfung: mündliche Prüfung Dauer der Prüfung: 20 min Regelprüfungstermin: 6. Semester Sprache: deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Leistungsnachweise Übung und Seminar
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Geoinformatik II“
Inhalt (kurz):	- Einführung in die grundlegenden Schritte der Bilderzeugung "Modellierung - Inszenierung - Rendering - Nachbearbeitung"
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Computergraphik • Modellierung einer 3-dim. Szene (Grundlagen der Körper- und Freiformflächenmodellierung, Einführung in 3D-Studio und Modellierungsbeispiele) • Inszenierung (Setzen von Betrachtungs- und Beleuchtungsparametern, Viewing-Pipeline und Beleuchtungsmodelle, Möglichkeiten der Inszenierung mit 3D-Studio) • Rendering (Sichtbarkeitberechnungen, Renderingpipeline, Farbdefinition und Schattierung, Texturierung, Antialiasing, Renderingbeispiele mit 3D-Studio) • Animation (Keyframing, direkte und inverse Kinematik, direkte und inverse Dynamik, Erzeugung von Animationen mit 3D-Studio) • Visualisierung abstrakter Daten • Aktuelle Themen und Trends in der Computergraphik Einführung in Informationssysteme
Literatur:	Verschiedene Informatiklehrbücher
Qualifikationsziel:	Der Studierende soll grundlegenden Arbeitweisen der Computergraphik verstehen, um eigenständig Visualisierungen im Umweltbereich durchzuführen.

Landeskulturelle Bauwerke**Modul 23b Landeskulturelles Bauen I**

Verantwortlich: Professur Landeskulturelle Ingenieurbauwerke

Regelangebot: 3. Studienjahr, 5. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen
1 SWS Übungen
SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen:

Modul 06 Grundlagen des Ingenieurbaus
Modul 07 Bodenkunde
Modul 09 Festigkeitslehre/ Baustoffkunde

Modul 14 Bodenmechanik/ Straßenplanung

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich
Dauer der Prüfung: 20 min
Regelprüfungstermin: 5. Semester
Sprache: deutsch

Prüfungsvorleistungen: Projektaufgabe im Bereich Erd- und Grundbau

Verwendung: fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefung „Landeskulturelle Bauwerke“

Inhalt (kurz):
- Erd- und Grundbau
- Bauverfahrenstechnik

Im Detail:

- Flachgründungen
- Tiefgründungen
- Baugrubenverbau
- Erhöhung Trag- und Standfestigkeit
- Gründungsschäden
- Der Bauprozess und verfahrenstechnische Grundlagen und Begriffe, Baumaschinen
- Gliederung der Erdbauprozesse
- Erdstoffe und Vorarbeiten im Baugelände
- Gewinnungs- und Transportverfahren
- Einbau- und Verdichtungsverfahren
- Baugrubenherstellung und -sicherung, Wasserhaltung
- Verfahren des Rohrleitungsbaus
- ausgewählte Verfahren im Straßen- und Wegebau

- Verfahren für ingenieurblogische Bauweisen

Literatur:	BAUER, H.: Baubetrieb, Band 1 u. 2 Springer DREES, G. ; KRAUS, S. (2002): Baumaschinen und Bauverfahren.- Renningen : Expert-Verl. FLEISCHMANN, H.-D. (1997): Bauorganisation-Ablaufplanung, HOFFMANN, M. U.A. (1999): Zahlentafeln für den Baubetrieb (5. Auflage) , Stuttgart: Teubner Verlag KÖHLER, R. (1997): Tiefbauarbeiten für Rohrleitungen.- Köln , Müller KÜHN, G. (1984): Der maschinelle Erdbau.- Stuttgart : Teubner ROSENHEINRICH, G. (1998): Erdbau .- Werner SCHMIDT, H.-H. (1996): Grundlagen der Geotechnik, Teubner – Verlag FLORINETH, F. (2004): Pflanzen statt Beton. Patzer-Verlag Berlin.
Qualifikationsziel:	Weiterführende theoretische und angewandte Kenntnisse und Fertigkeiten für die konstruktive und verfahrenstechnische Planung landeskultureller Bauwerke.

Modul 24b Landeskultureller Ingenieurbau I

Verantwortlich:	Professur Landeskulturelle Ingenieurbauwerke
Regelangebot:	3. Studienjahr, 5. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	2 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	

Modul 06 Grundlagen des Ingenieurbaus

	Modul 14	Bodenmechanik/ Straßenplanung
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	5. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Entwurf im Bereich Straßenplanung	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Landeskulturelle Bauwerke“	
Inhalt (kurz):	- Übung zur Straßenplanung - Straßenbau I	

Im Detail:

- Straßenquerschnittgestaltung
- Ausrundung von Tangentenschnittpunkten im Lageplan mit Kreisen
- Ausrundung von Tangentenschnittpunkten im Lageplan mit Klotoiden
- Ausrundung von Kuppen und Wannen im Höhenplan
- Querneigungsband bzw Rampenband usw.
- Erarbeitung eines Straßenentwurfes
- Der Schichtenaufbau einer Straßenkonstruktion und seine Bestandteile: Gründung;Straßenunter- und -oberbau.
- Eigenschaften und Prüfung des Gründungsplanums:
- Methoden der Tragfähigkeitsprüfung
- Frostschutzschichten:Frosterscheinung und Qualifizierung der Frosterscheinung
- Tragschichten: Historie; Aufgaben und Wirkung
- Asphalttragschichten: Mischgutzusammensetzung und Qualitätskennziffern
- Besonderheiten bei Ländlichen Wegen und Anlagen des Landschaftsbaus
- Asphaltstraßen
- Einführin in Dorfstraßen
- Umweltschutz an Straßen

Literatur:

"Der Elsner" Handbuch für Straßenwesen, Darmstadt, Otto Elsner Verlagsgesellschaft

"Straßenbau von A - Z", Loseblattsammlung, Bauverlag, Wiesbaden

BOCHMANN: Statik im Bauwesen, Bde. 1 und 2, Verlag für Bauwesen

NATSCHKA, H.(1997): " Straßenbau - Entwurf und Bautechnik"; B. G. Teubner Verlag, Stuttgart, Berlin, Köln

RAU;O.;BRAUNE;U.(1997): Der Altbau, Verlagsanstalt Koch,Leinfelden-Echterdingen

Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen RSTO

SCHILD,E.u.a.(1979): Schwachstellen, diverse Bände, Bauverlag, Wiesbaden

Technische Lieferbedingungen TL Z.B. für Mineralstoffe im Straßenbau, TL Min. StB 94, usw.

VELSKE, S. u.a.(1998)"Straßenbautechnik", 4. Aufl., Werner Verlag, Düsseldorf

WENDEHORST ab 28. Auflage

WIEHLER, H.-G.(1996):"Straßenbau - Konstruktion und Ausführung", 4. Aufl, Verlag für Bauwesen Berlin

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau, ZTVT-StB 95

Qualifikationsziel:

Weiterführender theoretischer und angewandter Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der entwerfenden und konstruktiven Planung im Straßen- und Wegebau

Modul 25b Landeskulturelles Bauen II

Verantwortlich: Professur Baubetriebswirtschaft

Regelangebot:	3. Studienjahr, 6. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	1	SWS Übungen
		SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Modul 02 Mathematische Grundlagen (Naturwissenschaften) Modul 21 Bauwirtschaft Sicherer Umgang mit einer Tabellenkalkulation (z.B. Microsoft® Excel®)	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	6. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Projekt zur Baukalkulation	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Landeskulturelle Bauwerke“	
Inhalt (kurz):	- Arbeitsvorbereitung - Baukalkulation - Ablaufplanung	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebliche Voraussetzungen für die Arbeitsvorbereitung • Gewinnung von Projektinformationen für die Arbeitsvorbereitung • Projektstrukturplan, Vor-Mengenermittlung, Arbeitsverzeichnis • Zuordnung und Auswahl von Verfahren, • Baustelleneinrichtungsplanung • Grundlagen der Kostenkalkulation • Kalkulationsverfahren • Angebotskalkulation • Arbeitskalkulation und Erarbeiten von Vorgaben • Ablaufplanung als Steuerungsinstrument • Ablaufplanungsmethoden und ihre Einsatzgebiete • Modelle der Netzplantechnik und ihre Berechnung • Kombination der Zeit-, Ressourcen- und Kostenplanung • Ablaufoptimierung und -steuerung 	
Literatur:	BAUER,H.: Baubetrieb, Band 1 u. 2 Springer BRANDENBERGER,J.; RUOSCH,E. (1993): Ablaufplanung im Bauwesen, Zürich: Baufachverlag DREES,G. ; KRAUS,S.(2002): Baumaschinen und Bauverfahren.- Renningen :	

expert-Verl.

FLEISCHMANN, H.-D. (1997): Bauorganisation-Ablaufplanung, Baustelleneinrichtung, Arbeitsstudium, Bauausführung, Düsseldorf: Werner Verlag

KOCHENDÖRFER, B. U.A. (2004): Bau-Projektmanagement (2. Auflage), Stuttgart: Teubner

HOFFMANN, M. U.A. (1999): Zahlentafeln für den Baubetrieb (5. Auflage), Stuttgart: Teubner Verlag

KEIL, W. (1994): Einführung in die Kostenrechnung für Bauingenieure, Düsseldorf: Werner-Verlag, 1994

REFA Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e.V. Darmstadt
REFA in der Baupraxis, Band 1-4, Frankfurt/Main: ztv-Verlag, 1986

RUSSOW, M.: Gut geplant ist halb verdient..., Rudolf Müller, Verlag

Qualifikationsziel: Vermittlung weiterführender theoretischer und angewandter Kenntnisse und Fertigkeiten für die baubetriebliche Planung und organisatorische Durchführung landeskultureller Bauwerke

Modul 26b Landeskultureller Ingenieurbau II

Verantwortlich: Professur Landeskulturelle Ingenieurbauwerke,
Professur Siedlungsgestaltung und ländliche Bauwerke

Regelangebot: 3. Studienjahr, 6. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 1 SWS Vorlesungen
1 SWS Übungen
2 SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen:

Modul 06 Grundlagen des Ingenieurbaus
Modul 09 Festigkeitslehre/ Baustoffkunde
Modul 20 Architektur in Siedlung und Landschaft
Modul 24b Landeskultureller Ingenieurbau I

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich
Dauer der Prüfung: 20 min
Regelprüfungstermin: 6. Semester
Sprache: deutsch

Prüfungsvorleistungen: Entwurfs- und Bemessungsprojekt

Verwendung: fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Landeskulturelle Bauwerke“

Inhalt (kurz):	- Statik II - Ländliche Bauwerke II
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilitätsprobleme • Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke • Krafteinflusslinien • Anwendung von Tabellenwerken und Rechenprogrammen • Bemessung einfacher Konstruktionen • Angewandte Bauwerkssanierung und Umnutzungsplanung
Literatur:	BOCHMANN, F: Statik im Bauwesen Bände 1 - 3 WENDEHORST, R: Bautechnische Zahlentafeln DIN-Normen zur Konstruktionsbemessung MÖNCK, W.: Holzbau
Qualifikationsziel:	Weiterführender theoretische und angewandte Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der konstruktiven Planung landeskultureller Bauwerke und der Bauwerkssanierung im ländlichen Raum.

Planung Modul 23c Kommunale Landschaftsplanung

Verantwortlich:	Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung
Regelangebot:	3. Studienjahr, 5. Semester
Häufigkeit:	jedes Studienjahr
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	- SWS Vorlesungen - SWS Übungen 4 SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Grundlagen der Landschafts- und Stadtplanung, Raumordnung
Prüfung:	Art der Prüfung: mündlich Dauer der Prüfung: 20 min Regelprüfungstermin: 5. Semester Sprache: deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Leistungsnachweise aus Übung und Seminar
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Planung“
Inhalt (kurz):	- Kommunale Landschaftsplanung - Regionalentwicklung
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Ziele und Vorgehensweise in der kommunalen Landschaftsplanung • Kommunale Landschaftsinformationssysteme

- GIS in der kommunalen Landschaftsplanung
- Bürgerbeteiligung / Partizipation
- Informelle Planungsverfahren in der Regionalentwicklung

Literatur:	Spitzer, H., Einführung in die räumliche Planung, Stuttgart, 1995 Riedel, W. /Lange,H., Landschaftsplanung,Spektrum Heidelberg, 2002 Jedicke, E., Biotopverbund, Stuttgart 1994 Köppel, J., u.a. Praxis der Eingriffsregelung, Stuttgart, 1998
Qualifikationsziel:	Vermittlung von Planungsinstrumenten und Planungsmethodik in der kommunalen Landschaftsplanung

Modul 24c Kulturlandschaftspflege

Verantwortlich:	Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung
Regelangebot:	3. Studienjahr, 5. Semester
Häufigkeit:	jedes Studienjahr
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	1 SWS Vorlesungen - SWS Übungen 3 SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Grundlagen der Landschafts- und Stadtplanung, Raumordnung
Prüfung:	Art der Prüfung: mündlich Dauer der Prüfung: 20 min Regelprüfungstermin: 5. Semester Sprache: deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Leistungsnachweise aus Übung und Seminar
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Planung“
Inhalt (kurz):	- Entwicklung der Kulturlandschaft - Landschaftsästhetik
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • vertiefende Betrachtung zur Landschaftsentwicklung an Beispielgebieten • Philosophische Grundlagen der Ästhetik • landschaftsästhetische Hypothesen und Theorien • Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild
Literatur:	Wöbse, H. H., Landschaftsästhetik, Stuttgart, 2002 Bender, B., Landscape Politics und Perspectives, Oxford 1993
Qualifikationsziel:	Vertiefende Kenntnisse auf dem Gebiet der Landschaftsgenese

Handhabung von landschaftsästhetischen Aspekten in der Planung

Modul 25c Freiraum- und Objektplanung/ Straßenplanung

Verantwortlich:	Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung		
Regelangebot:	3. Studienjahr, 6. Semester		
Häufigkeit:	jedes Studienjahr		
Studiendauer:	1 Semester		
Arbeitsaufwand:	180 Stunden		
Lehrveranstaltungen:	-	SWS Vorlesungen	
	2	SWS Übungen	
	2	SWS Seminare	
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung		
Voraussetzungen:	Grundlagen der Landschafts- und Stadtplanung		
Prüfung:	Art der Prüfung:	Präsentation	
	Dauer der Prüfung:	10min	
	Regelprüfungstermin:	6. Semester	
	Sprache:	deutsch	
Prüfungsvorleistungen:	Leistungsnachweise: Beleg Dorfinventarisierung		
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Planung“		
Inhalt (kurz):	-	Freiraum- und Objektplanung / Entwurfsgestaltung	
	-	Straßenplanung	
Im Detail:	•	Grundlagen des Entwerfens und Gestaltens in der Freiraumplanung	
	•	Pflanzenverwendung	
	•	Erlernen von Techniken der Colorierung und des Grafikdesigns	
	•	Durchlaufen einzelner Planungsschritte gemäß den Leistungsbildern der HOAI	
	•	Präsentation und Dokumentation der Gestaltungskonzepte	
	•	Straßenquerschnittgestaltung	
	•	Ausrundung von Tangentenschnittpunkten im Lageplan mit Kreisen	
	•	Ausrundung von Tangentenschnittpunkten im Lageplan mit Klotoiden	
	•	Ausrundung von Kuppen und Wannen im Höhenplan	
	•	Querneigungsband bzw Rampenband usw.	
	•	Erarbeitung eines Straßenentwurfes	
Literatur:	Bendfeld, K.-D., Zeichnen und Darstellen in der Freiraumplanung : von der Skizze zum Entwurf, Berlin : Parey, 2002		
	Pietsch, W.: "Straßenplanung"; Wernerverlag GmbH, Düsseldorf, 1998		
	Weise, G. Durth, W.: "Straßenbau - Planung und Entwurf" 3. Aufl., Verlag für Bauwesen mbH, Berlin, 1997		

Natschka, H.: "Straßenbau - Entwurf und Bautechnik"; B. G. Teubner Verlag, Stuttgart, Berlin, Köln, 1997

Wendehorst: "Bautechnische Zahlentafeln" ab 28. Aufl., B. G. Teubner Verlag, Stuttgart, Berlin, Köln,

"Straßenbau von A - Z", Loseblattsammlung, Bauverlag, Wiesbaden

"Der Elsner" Handbuch für Straßenwesen, Darmstadt, Otto Elsner Verlagsgesellschaft

Richtlinien für die Anlage von Straßen, Hauptkürzel: RAS

Zusätzliche Technische Vorschriften, ZTV

EAE- Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen

Qualifikationsziel: Erarbeitung praktischer Handwerkszeuge zur selbstständigen Bearbeitung von Entwurfsaufgaben in der Freiraum- und Objektplanung
Vermittlung von Planungsinstrumenten und Planungsmethodik

Modul 26c Siedlungsplanung

Verantwortlich: Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung

Regelangebot: 3. Studienjahr, 6. Semester

Häufigkeit: jedes Studienjahr

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 4 SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Grundlagen der Landschafts- und Stadtplanung

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich
Dauer der Prüfung: 20 min
Regelprüfungstermin: 6. Semester
Sprache: deutsch

Prüfungsvorleistungen: Leistungsnachweise: Beleg Dorfinventarisierung

Verwendung: fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Planung“

Inhalt (kurz):
- Dorfentwicklungsplanung
- Siedlungsplanung

Im Detail:

- Vertiefende Darstellung von Siedlungstypologien
- BauGB § 34 und §35
- Flachennutzungs- und Bebauungsplan- Umnutzung - Baulücke - Siedlung / Strategien zur behutsamen Siedlungsentwicklung
- Das Maß baulicher Nutzung / Verdichtung kontra Einfamilienhaus
- Regionales Bauen / Der Standort als natürliches Regulativ / Ökologischer Siedlungsbau
- Darstellung ausgewählter Beispiele zeitgemäßen Siedlungsbaus

- Sichtung und Bewertung von Planungsgrundlagen
- Bestandsaufnahme (eigene Erfassung, Interview, Fragebogen) und Darstellung des Bestandes in Plan und Erläuterungstext
- Bewertung des Bestandes und deren grafische Darstellung
- Überführung analytischer Daten in eine Leitbilddiskussion
- Erarbeitung von Entwicklungskonzepten für Siedlung, Verkehr, Dorfökologie, Landwirtschaft und Infrastruktur und deren Darstellung auf Ortsebene
- Entwicklung von kleinräumigen Konzepten, Detailplanungen
- Formulierung von allgemeinen Hinweisen zu Erhaltung und Gestaltung von Haus und Hof
- Umsetzungsstrategien/ Kostenschätzung
- Vorstellung der Ergebnisse

Literatur:	Weise, G. Durth, W.: "Straßenbau - Planung und Entwurf" 3. Aufl., Verlag für Bauwesen mbH, Berlin, 1997 Natschka, H.: " Straßenbau - Entwurf und Bautechnik"; B. G. Teubner Verlag, Stuttgart, Berlin, Köln, 1997 Wendehorst: " Bautechnische Zahlentafeln" ab 28. Aufl., B. G. Teubner Verlag, Stuttgart, Berlin, Köln,
Qualifikationsziel:	Vermittlung vertiefender Kenntnisse im Bereich Siedlungsentwurf Vermittlung vertiefender Kenntnisse zum planerischen Instrument der Dorferneuerung Vermittlung von Planungsinstrumenten und Planungsmethodik

Umweltökonomie und Agrarwissenschaften

Modul 23d Agrartechnik und -technologie

Verantwortlich:	Professur Technologie und Verfahrenstechniken der umweltgerechten Landwirtschaft	
Regelangebot:	3. Studienjahr, 5. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3,5	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	0,5	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundlagen der Physik, physikalische Einordnung der Wirkprinzipien landwirtschaftlicher Geräte, Kenntnisse bodenspezifischer Faktoren	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	5. Semester
	Sprache:	deutsch

Prüfungsvorleistungen:	Seminar/ Beleg
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Umweltökonomie und Agrarwissenschaften“
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung der Agrartechnik, Ziele der Verfahrensgestaltung in der landwirtschaftlichen Produktion, Grundlagen der Analyse, Bewertung und Gestaltung von Produktionsverfahren, Energieeinsatz (1 SWS) - Technik und Verfahren der querschnittsbezogenen Verfahrensabschnitte: Bodenbearbeitung, Bestellung, Düngung, Pflanzenschutz (1 SWS) - Technik und Verfahren der produktspezifischen Ernteabschnitte einschließlich der Aufbereitung und Lagerung von pflanzlichen Produkten sowie der Landschaftspflege (1 SWS) - Überblick über Technik und Verfahren in der Tierhaltung (0,5 SWS)
Im Detail	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung der Technisierung, Ziele der Verfahrensgestaltung • Analyse, Bewertung und Gestaltung von Prozessen und Verfahren in der landwirtschaftlichen Produktion • Energieeinsatz in der landwirtschaftlichen Produktion • Der Traktor als zentrale universelle Maschine • Technik und Verfahren der Bodenbearbeitung u. Pflege • Technik und Verfahren der Bestellung-Körneraussaat, Einzelkornsaat und Kartoffelbestellung • Technik u. Verfahren der mineralischen u. organischen Düngung • Technik u. Verfahren d. Pflanzenschutzes u. Unkrautregulierung • Technik und Verfahren der Ernte, Aufbereitung und Lagerung der wichtigsten landwirtschaftlichen Kulturpflanzen • Technik und Verfahren der Gärfutter- und Trockenfutterbereitstellung und ihre Lagerung • Technik und Verfahren der Landschaftspflege • Technik und Verfahren in der Tierhaltung • Gebäudenutzung in der Tierhaltung
Literatur:	<p>Schön, H. et al. (1998): Die Landwirtschaft Band 3-Landtechnik/Bauwesen-BLV-Verlagsgesellschaft Eichhorn, H. et al. (1999): Landtechnik; Ulmer-Verlag</p>
Qualifikationsziel:	Vermittlung von Grundlagen d. Agrartechnik u. Verfahrensgestaltung in der landwirtschaftlichen Produktion sowie in der Landschaftspflege und in der Tierhaltung

Modul 24d Umweltökonomie

Verantwortlich:	Professur Baubetriebswirtschaft
Regelangebot:	3. Studienjahr, 5. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden

Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	90 min
	Regelprüfungstermin:	5. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Vortrag/ Beleg	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Umweltökonomie und Agrarwissenschaften“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Umweltpolitik - Umweltökonomie - Umweltmanagement 	
Im Detail	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltpolitik <ul style="list-style-type: none"> - Der anthropozentrische Ansatz - Umweltpolitische Handlungsschwerpunkte - Konzeption der Umweltpolitik - Umweltpolitische Steuerungsinstrumente • Umweltökonomie <ul style="list-style-type: none"> - Das Bewertungsproblem - Bewertungsansätze, -verfahren - Umweltökonomische Gesamtrechnung - Einführung in die Ressourcenökonomie • Umweltmanagement <ul style="list-style-type: none"> - Umweltmanagementsysteme - Öko-Bilanzierung - Öko-Audit - Öko-Controlling • Entwicklung eines Nachhaltigkeitskonzepts für ein Fallbeispiel aus dem ländlichen Raum • Ökonomische Bewertung der natürlichen Ressourcen und der Umwelt für das Fallbeispiel • Aufbau und Implementierung eines Umweltmanagementsystems zur Realisierung des Fallbeispiels 	
Literatur:	<p>Laufs, P. (1998): Umweltpolitik-Konzeptio und Umsetzung; Schmidt-Verlag Wicke, L. (1993): Umweltökonomie; 4. Auflage, Verlag Vahlen Baumast, A. ; Pape, J. (2001): Betriebliches Umweltmanagement; Ulmer-Verlag</p>	
Qualifikationsziel:	Vermittlung von Grundlagen der ökonomischen Theorie der Umwelt und der Nutzung natürlicher Ressourcen	

Modul 25d Agroökosystem und Pflanzenbau

Verantwortlich: Professur Acker- und Pflanzenbau

Regelangebot:	3. Studienjahr, 6. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	1	SWS Übungen
	-	SWS Seminare -
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Teilnahme an der Übung „Bestandesführung“ im Schaugarten	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer:	20 min
	Regelprüfungstermin:	6. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Umweltökonomie und Agrarwissenschaften“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Agroökosystemanalyse - Agrarökologische Voraussetzungen für den Pflanzenbau - Bodenfruchtbarkeit - Ackerbauliche Grundlagen - Spezieller Pflanzenbau der wichtigsten Kulturpflanzen - Landwirtschaft und Umwelt 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Rahmenbedingungen • Landnutzungssysteme (konventionell, ökologisch) • Einfluss von Bodennutzungssystemen auf die Bodenfruchtbarkeit • Bodenfruchtbarkeitskennziffern und Bilanzen • Fruchtfolge-technische Flurgestaltung • Bewertung von Fruchtfolgeleistungen • Grundlagen der Bodenbearbeitung • Reproduktion der organischen Bodensubstanz • Anbau der wichtigsten Kulturpflanzen • Übungen im Schaugarten und auf dem Versuchsfeld Rostock • Landwirtschaft und Umwelt 	
Literatur:	<p>GEISLER, G. (1988): Pflanzenbau-Lehrbuch; Verlag Paul Parey HEYLAND, K.-U. (1990): Integrierte Pflanzenproduktion; Ulmer Verlag KELLER, R. (1997): Grundlagen der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion, Handbuch, Bd.1; Ulmer Verlag KÖPPEN, D. (Hrsg.)2004): Bodenfruchtbarkeit im Agroökosystem. Verlag Dr. Kovac, Hamburg, 854S.</p>	
Qualifikationsziel:	Vermittlung der Methodik zur Analyse, Gestaltung und Bewertung von Bodennutzungssystemen und die Vermittlung von Grundkenntnissen der	

Landnutzung

Modul 26d Grünland und außeragrarisches Landnutzung

Verantwortlich:	Professur Grünland- und Futterbau	
Regelangebot:	3. Studienjahr, 6. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	1	SWS Übungen
	-	SWS Seminare -
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer:	120 min
	Regelprüfungstermin:	6. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Übungsbelege	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. "Umweltökonomie und Agrarwissenschaften"	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Methoden der Grünlandbewertung - Intensitätsstufen der Grünlandbewirtschaftung - Grundlagen der Forstwirtschaft - Grundlagen der Teichwirtschaft - Gewässersanierung und -restaurierung - Archetopmanagement 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Grünlandwirtschaft • Umfang und Bedeutung, Tendenzen, Besonderheiten • futterwirtschaftliche und ökologische Funktionen des Grünlandes • Differenziertheit der Standorte, typische Grünlandstandorte: Niedermoore, Flußauen, Grundwassersande, Mineralbodengrünland, Berggrünland Sonderstandorte: Salzgrünland und Almen • Methoden der Grünlandbewertung aus landwirtschaftlicher Sicht • Methoden der Grünlandbewertung aus ökologischer Sicht • Methoden der Bestandskorrektur mit und ohne Umbruch der alten Grünlandnarben, ansaatwürdige Gräser • Prinzipien der Grünlanddüngung einschließlich Umweltwirkung • Übungen im Gräsergarten und auf Grünlandversuchsstandorten • Vermittlung grundlegender Kenntnisse über nachhaltige Forstwirtschaft; • ökologische und ökonomische Zusammenhänge in der Forstwirtschaft, • Darstellung und Umsetzung konkreter forstlicher Projekte im Rostocker 	

Kommunalwald

- Fisch und Lebensraum, Wasserqualität,
- Nutzungskonzepte verschiedener Fischereiwirtschaften,
- Aquakultur und industriemässige Fischproduktion
- Pflanzennährstoffe und Gewässereutrophierung,
- Klassifizierung stehender Gewässer nach ihrem Nährstoffgehalt,
- Massnahmen der Gewässerrestaurierung - Beispiele
- Entwicklung und Einteilung der Moore nach hydrologischen und ökologischen Aspekten,
- Wasserhaushalt und Nutzungsformen der Moore,
- Massnahmen der Moorrevitalisierung - Beispiele
- Archetope und ihre kulturhistorische Bedeutung
- Berücksichtigung von Archetopen bei landschaftsgestaltenden Massnahmen

Literatur:	<p>GEISLER, G. (1988): Pflanzenbau-Lehrbuch; Verlag Paul Parey KLAPP, E. (1971): Wiesen und Weiden BREUNIG, W. ; MÄRTIN, B. ; WOJAHN, E. (1986): Futterproduktion OPITZ VON BOBERFELD, W. (1994): Grünlandlehre VOIGTLÄNDER, G. ; Jacob, H. (1987): Grünlandwirtschaft u. Futterbau VOIGTLÄNDER, G. ; Noss, N. (1997): Methoden der Grünlanduntersuchung und -bewertung</p>
Qualifikationsziel:	Vermittlung der Methodik zur Analyse, Gestaltung und Bewertung von Grünland und die Vermittlung von Grundkenntnissen der Landnutzung im außeragrarischem Bereich

Rechts- und Wirtschaftswissenschaften**Modul 23e Grundlagen des Verwaltungsrecht I (LE ÖffRecht BA 1 a)**

verantwortlich:	Juristische Fakultät
Regelangebot:	3. Studienjahr, 5. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	4 SWS Vorlesungen - SWS Übungen - SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Abschlussklausur
Voraussetzungen:	keine
Prüfung:	Abschlussklausur Verwaltungsrecht I (ohne Teil C)
	Art der Prüfung: schriftlich
	Dauer der Prüfung: 120 min
	Regelprüfungstermin: 5. Semester
	Sprache: deutsch

Vorleistungen:	keine
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. "Rechts- und Wirtschaftswissenschaften"
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in das öffentliche Recht und Abgrenzung zum Privatrecht - Stellung des Bürgers gegenüber der Verwaltung - Verwaltungsorganisation - Grundfragen des Verwaltungshandelns - das subjektive öffentliche Recht - Verwaltungsrechtsverhältnisse und Rechtsformen des Verwaltungshandelns mit besonderer Betonung des Verwaltungsaktes - Grundzüge des Widerspruchverfahrens
im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse im Staatsrecht, insbesondere Grundrechte und Staatsorganisation • Einordnung des Verwaltungsrechts in das öffentliche Recht • Begriff des Verwaltungsträgers, Gebietskörperschaften, Behörden und ihre Kompetenzen • Gesetzmäßigkeit der Verwaltung, Gesetzesvorrang und Gesetzesvorbehalt, Verwaltungsvorschriften • Ermessen, unbestimmte Rechtsbegriffe, Beurteilungsspielraum • Abwehr- und Leistungsansprüche der Bürger, Schutznormtheorie • Handlungsformen der Verwaltung und ihre Beziehung zum Rechtsschutz • Begriff, Bedeutung und Arten des Verwaltungsaktes; Voraussetzungen der Rechtmäßigkeit und der Wirksamkeit, formelle Rechtmäßigkeit, Zuständigkeit, Verfahren, Form, Nebenstimmungen zum VA, Rücknahme und Widerruf von Verwaltungsakten
Literatur:	<p>Ibsen, J.: Allgemeines Verwaltungsrecht, Carl Heymann-Verlag, Köln 2003 (bzw. aktuelle Auflage)</p> <p>Sodan, H./Ziekow J.: Grundkurs Öffentliches Recht, Beck-Verlag München 2005 (bzw. aktuelle Auflage)</p>
Qualifikationsziel:	<p>Die Studenten kennen die Stellung der öffentlichen Verwaltung innerhalb der föderativen Gliederung der Bundesrepublik Deutschland. Dies gilt auch für die Behörden, die sich mit Fragen der Umwelt einschließlich der Landwirtschaft befassen. Sie lernen die Grundfragen des Verwaltungshandelns kennen und können zwischen der objektiven Rechtsordnung und dem subjektiven öffentlichen Recht des einzelnen Bürgers unterscheiden. Sie machen sich mit den typischen Fragen des Verwaltungsrechts vertraut und können Gesetzestexte dahingehend lesen und verstehen, dass sie erkennen, ob der Behörde ein Ermessen eingeräumt ist oder ob es sich um gebundene Verwaltung handelt. Sie lernen Beurteilungsspielräume und ihre Ausfüllung durch Verwaltungsvorschriften kennen. Zentral beschäftigen sie sich in diesem Grundlagenmodul mit der Rechtsform des Verwaltungsaktes, in der die meisten Behörden nach wie vor überwiegend handeln. Besonderes Augenmerk wird auf die Voraussetzung der Rechtmäßigkeit und Wirksamkeit des Verwaltungsaktes gelegt, auf der anderen Seite werden Rücknahme und Widerruf von Verwaltungsakten behandelt, desgleichen die für die Praxis äußerst wichtigen Nebenbestimmungen zum Verwaltungsakt, z. B. die Auflage. Das Qualifikationsziel besteht im Erwerb des Grundwissens, das erforderlich ist für die Lektüre und das Verstehen von Gesetzen, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften im Verwaltungsrecht,</p>

auch von unbekanntem Texten.

Modul 24e Erfolgsfaktoren beruflicher Selbständigkeit

Verantwortlich:	Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät	
Regelangebot:	3. Studienjahr, 5. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	-	SWS Vorlesungen
	2	SWS Übungen
	2	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	keine	
Prüfung:	Art der Prüfung:	Hausarbeit mit Präsentation
	Dauer Prüfung:	60h Hausarbeit/ 10min Präsentation
	Regelprüfungstermin:	5. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	schriftliche Branchenanalyse und Gründungsfallbeschreibung in Gruppenarbeit	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. "Rechts- und Wirtschaftswissenschaften"	
Inhalt (kurz):	-	Perspektiven und Handlungskompetenzen für berufliche Selbständigkeit
	-	Forschende Auseinandersetzung mit gesamtgesellschaftlichen und regionalwirtschaftlichen Bedeutung von Unternehmertum
	-	Identifikation von Branchenspezifika und ihrer Auswirkungen auf die Erfolgsaussichten von Gründungsprojekten
	-	Analyse von Gründungsprozessen
	-	Übung unternehmerischer Kompetenzen
Im Detail:	•	Berufliche Selbständigkeit als alternative Karrieremöglichkeit
	•	Hintergrund und Ziele des europäischen Lissabon-Prozesses, GEM, REM
	•	Erkenntnisse der Gründungsforschung
	•	Branchenspezifische Rahmenbedingungen für Unternehmensgründung
	•	Komponenten eines Geschäftsmodells
	•	Prozessualer Ablauf von Unternehmensgründungen und Erfolgsfaktoren
	•	Unternehmerische Kompetenzen (Übungen)
	•	Kompetenzprofil (SWOT) Selbsteinschätzung – Fremdwahrnehmung
	•	Arbeitsplanung im Team, Team- und Problemlösekompetenzen
	•	Präsentationstechniken

- Instrumente der empirischen Sozialforschung (Fallstudiendesign, Datenerhebung und –auswertung)

Literatur:	<p>KIRBY, DAVID A.: Entrepreneurship, McGraw-Hill Education, 2003</p> <p>FALLGATTER, M.J.: Theorie des Entrepreneurship. Perspektiven zur Erforschung der Entstehung und Entwicklung junger Unternehmen, Deutscher Universitätsverlag, 2002</p> <p>FALTIN, G., RIPSA, S. UND ZIMMER, J.: Entrepreneurship, C. H. Beck, 2003</p> <p>GOMEZ, P. & PROBST G.: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens, Berne 1999</p> <p>HERMANN, F. UND KLANDT, H.: Gründungsmanagement, Fallstudien, Verlag Wahlen, 2002</p> <p>KOLLMANN, T.: E-Venture-Management – Neue Perspektiven der Unternehmensgründung in der Net Economy, Gabler, 2003</p> <p>SHANE, S. AND SHANE, S.A.: Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation, Edwar Elgar Pub, 2004</p>
Qualifikationsziel:	<p>Das Modul richtet sich nicht nur an die Zielgruppe der Gründer, sondern dient vor allem zur allgemeinen Sensibilisierung der Studierenden für die unternehmerische Perspektive. Ziel des Teil 1 „Berufliche Selbständigkeit“ ist es, kontinuierlich und nachhaltig Gründergeist zu entwickeln und Schlüsselqualifikationen („Soft Skills“) für eine spätere mögliche Unternehmensgründung zu vermitteln. Diese sind unabhängig davon, welchen Berufsweg die Absolventen der Universität Rostock einschlagen, von existenzieller Bedeutung</p> <p>Als Zusatzbaustein wird die Teilnahme an einem Gründungsplanspiel empfohlen, dessen Durchführung in Zusammenarbeit mit dem ROXI-Projekt vorgesehen ist.</p>

Modul 25e Grundlagen des Verwaltungsrechts II (LE ÖffRecht BA 1 b)

Verantwortlich:	Juristische Fakultät
Regelangebot:	3.Studienjahr, 6. Semester
Häufigkeit:	jedes Studienjahr
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	<p>3 SWS Vorlesungen (Allgemeines Verwaltungsrecht II mit Verwaltungsprozessrecht -Exkursion-)</p> <p>2 SWS Begleitende Arbeitsgemeinschaft zum Öff. Recht für Nichtjuristen</p> <p>1 Exkursion zum Verwaltungsgericht/OVG</p>
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Modulprüfung
Voraussetzungen:	Modul 23e Grundlagen des Verwaltungsrecht I (LE ÖffRecht BA 1 a)
Prüfung:	<p>Art der Prüfung: schriftlich</p> <p>Dauer der Prüfung: 120 min</p> <p>Regelprüfungstermin: 6. Semester</p>

	Sprache:	deutsch
Vorleistungen:	keine	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Rechts- und Wirtschaftswissenschaften“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung der Kenntnisse der Verwaltungsstrukturen - Handlungsformen der öffentlichen Verwaltung neben dem Verwaltungsakt - Grundlagen des verwaltungsgerichtlichen Rechtsschutzes, Rechtsschutz im Dreiecksverhältnis, einstweiliger Rechtsschutz - Erledigtes Verwaltungshandeln und Einführung in die Verwaltungsvollstreckung 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtsweg zu den Verwaltungsgerichten, Rechtsträger- und Behördenprinzip, Beteiligte • Überblick über die Klagearten und erste Zuordnung zur Handlungsform der Verwaltung, Rechtsschutz gegen den Verwaltungsakt • das schlicht hoheitliche Handeln, insbesondere Immissionen • Plan und Planung, Rechtsschutz bei Planungsentscheidungen und Abwägungsprozessen, Planungsfehlerlehre • Verordnung und Satzung • der öffentlich-rechtliche Vertrag • Verwaltungsvollstreckung aus Verwaltungsakten und öffentlich-rechtlichen Verträgen • Anfechtung von Nebenbestimmungen, Rechtsschutz im Dreiecksverhältnis mit Beispielen aus dem Baurecht, Immissionsschutzrecht • Suspensiv-Effekt und einstweiliger Rechtsschutz nach § 80 Abs. 5 VwGO • einstweiliger Rechtsschutz nach § 123 VwGO • Rechtsschutz bei erledigtem Verwaltungshandeln, Rechtsschutz bei künftigem Verwaltungshandeln (vorbeugende Unterlassungsklage, öffentlich-rechtlicher Unterlassungsanspruch) 	
Literatur:	SODAN, H./ZIEKOW J.: Grundkurs Öffentliches Recht, Beck-Verlag München 2005 (bzw. aktuelle Auflage)	
Qualifikationsziel:	<p>Das Modul vermittelt fundierte Kenntnisse des Allgemeinen Verwaltungsrechts und Grundlagenkenntnisse des Verwaltungsprozessrechts. Der Studierende kann nach erfolgreichem Abschluss alle Handlungsformen der Verwaltung erkennen (einschließlich der Grundzüge des öffentlich-rechtlichen Vertrages und des schlichten Verwaltungshandelns, die für den Umweltbereich sehr wichtig sind) und kann den Rechtsschutz gegen alle Formen des Verwaltungshandelns im Grundsatz und im Ablauf erkennen. Durch die Einbeziehung der Arbeitsgemeinschaft in das Modul werden auch Methoden und Techniken der juristischen Arbeit erworben. Diese führen zur Befähigung zur Bearbeitung kleiner praktischer, vom Sachverhalt aufbereiteter juristischer Fälle aus dem Allgemeinen Verwaltungsrecht, wobei die Beispielfälle einen Schwerpunkt im Planungsrecht und Umweltrecht haben. Der Studierende erhält Einblicke in die bestehenden Interessenkonflikte in diesem Bereich. Dem dient auch die Beteiligung an einer Exkursion zum Verwaltungsgericht (Oberverwaltungsgericht). Der Studierende soll nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage sein, mit Juristen (aus Behörden, Gerichten oder Anwaltskanzleien) im Bereich des Verwaltungsrechts zu</p>	

kommunizieren. Er soll in die Lage versetzt werden, präzise Fragen an die Juristen zu stellen, um ihre Relevanz für das eigene Handeln erkennen zu können.

Modul 26e Angewandte Unternehmensführung

Verantwortlich:	Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management	
Regelangebot:	3. Studienjahr, 6. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	2	SWS Vorlesungen
	1	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 CP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	<p>Grundkenntnisse der Mikroökonomie, der allgemeinen und der landwirtschaftlichen Betriebswirtschaftslehre;</p> <p>Kenntnisse über Möglichkeiten der Existenzgründung im Agrar- und Umweltbereich sowie über allgemeine Gründungsvoraussetzungen;</p> <p>Soziale und kommunikative Kompetenzen sowie Teamfähigkeit;</p> <p>Bereitschaft zum selbstständigen Arbeiten;</p> <p>Fertigkeiten im Umgang mit dem Computer;</p> <p>Kenntnisse über aktuelle Rahmenbedingungen für den Agrar- und Umweltbereich</p>	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	6. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an den Übungen, Anfertigung und Präsentation einer Hausarbeit	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Rechts- und Wirtschaftswissenschaften“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Formulierung und Prüfung von Geschäftsideen in landwirtschaftlichen Unternehmen - Methoden der strategischen Planung - Führungsorientiertes Rechnungswesen - Mitarbeiterführung in Unternehmen - Kommunikationsformen und Kommunikationsmodelle für die Unternehmensführung 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden für das Erkennen von Geschäftsideen • Leistungs- und Finanzaspekte von Geschäftsideen 	

- Rechtliche und steuerliche Aspekte von Geschäftsideen
- Umsetzung von Geschäftsideen im Zuge von Unternehmensgründungen
- Umsetzung von Geschäftsideen in bestehenden Unternehmen
- Operative und strategische Aufgaben des Controllings
- Controllinginstrumente
- Phasen des Führungsprozesses, Führen als soziale Aufgabe
- Aufgaben der Unternehmensführung, Anforderungen an Führungskräfte
- Aufgaben des Personalmanagement - Schwerpunkt
- Mitarbeiterführung; Führen durch Gespräche (Übungen)
- Grundlagen zur Gesprächsführung

Literatur:

ANTONS, K.: Praxis der Gruppendynamik. Verlag für Psychologie, Göttingen 2000

DOLUSCHITZ, R.: Unternehmensführung in der Landwirtschaft. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1997

LE MAR, B.: Kommunikative Kompetenz. Springer – Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1997

ODENING, M., BOKELMANN, W.: Agrarmanagement. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 2000

PERRIDON, L. und STEINER M.: Finanzwirtschaft der Unternehmung. Vahlen, 12. Auflage, München 2003

RICHTER, M.: Personalführung. Schaeffer-Poeschel, 4. Auflage, Stuttgart 1999

SCHULZ VON THUN, F.: Miteinander Reden. Band I, Band II 1996. Rowohlt – Taschenbuch – Verlag, Reinbek 1991/1996

Qualifikationsziel:

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, Geschäftsideen für landwirtschaftliche Unternehmen systematisch zu entwickeln und zu beurteilen. Sie kennen alle wesentlichen Aspekte, die mit der Umsetzung einer Geschäftsidee in einem neu zu gründenden Unternehmen oder einem bestehenden Unternehmen zusammenhängen. Sie sind in der Lage, dafür Methoden der Planung und der Kontrolle von Leistungs- und Finanzprozessen anzuwenden.

Der sozialen und kommunikativen Kompetenz für die Führung von Menschen in Unternehmen wird dabei besondere Aufmerksamkeit zuteil. Die Studierenden sind in der Lage, dieses Wissen auf die Organisation, Führung und Kontrolle von landwirtschaftlichen Unternehmen anzuwenden. Sie kennen den Zusammenhang zwischen der Motivation von Mitarbeitern und Mitarbeitergruppen und deren Leistung und können dieses Wissen in den einzelnen personalwirtschaftlichen Aufgaben umsetzen.

Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, konkret anhand von Beispielen alle wesentlichen Prozessstufen der Entwicklung und Umsetzung von Geschäftsideen in Produkte nachzuvollziehen. Dabei sind ihre bereits im Studium erworbenen Fachkenntnisse als auch soziale und persönliche Kompetenzen gefordert.

Als Zusatzbaustein wird die Teilnahme an einem Gründungsplanspiel empfohlen, das in Zusammenarbeit mit dem ROXI-Projekt durchgeführt werden könnte.

Wasserwirtschaft**Modul 23f Wasserwirtschaft I**

Verantwortlich:	Professur für Hydrologie, Professur Kulturtechnik	
Regelangebot:	3. Studienjahr, 5. Semester	
Häufigkeit:	in jedem Studienjahr	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Modul 02	Mathematische Grundlagen (Naturwissenschaften)
	Modul 03	Physik
	Modul 05	Mathematische Statistik
	Modul 12	Hydrologie und Meteorologie
	Modul 15	Hydromechanik
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	5. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	ordnungsgemäße Bearbeitung von Belegaufgaben	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Wasserwirtschaft“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Hydrometrie - Feldmeßtechnik - Hydrologische Datenanalyse 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Ziele und Aufgaben der Hydrometrie • Physikalische Messprinzipien • Einsatz von Feldmesstechnik im Gelände • Meßmethoden des Wasserstands und Durchflusses • Pegelrichtlinie • Vermessung und Peilwesen • Auswertung von Durchflussmessungen und Abflusskurve • Grundwasserbeobachtungen • küstenwasserbauliches Meßwesen • grafische Darstellung und Primärauswertung hydrologischer Daten • Korrelations- und Trendanalyse • Datenprüfung, Homogenitätsanalyse und Schließung von Datenlücken • Einführung in die Extremwertanalyse von Niederschlag und Durchfluss • Kennwerte oberirdischer Gewässer • Küstenwasserbauliches Messwesen 	

- Grafische Veranschaulichung und Auswertung hydrol. Daten

Literatur:	Vorlesungsumdrücke Dyck, S. und G. Peschke (1995): Grundlagen der Hydrologie. VEB Verlag für das Bauwesen GmbH, Berlin. Dyck, S. (1980): Angewandte Hydrologie, Teil 1. 2. Auflage, VEB Verlag für das Bauwesen, Berlin. Maniak, U. (1997): Hydrologie und Wasserwirtschaft. 4. Auflage, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
Qualifikationsziel:	Ziel ist die Aneignung eines Grundverständnisses und die Einführung in die Methoden zur Bewältigung von wasserwirtschaftlichen Routine-aufgaben und Schaffung von Planungsgrundlagen in entsprechenden Institutionen, Verbänden und Ingenieurbüros. Dabei geht es u.a. um den Betrieb und die Betreuung hydrometeorologischer und hydrologischer Meßanlagen und Meßnetze sowie die Verwaltung, Bearbeitung und Auswertung hydrologischer Meßdaten.

Modul 24f Wasserwirtschaft II

Verantwortlich:	Professur Hydromechanik und Siedlungswasserwirtschaft, Professur Küstenwasserbau	
Regelangebot:	3. Studienjahr, 5.Semester	
Häufigkeit:	in jedem Studienjahr	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	1	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Mathematische Grundlagen, Mathematische Statistik, Physik, Chemie, Bodenkunde, Hydrologie, Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, Baustoffkunde, Festigkeitslehre, Bodenmechanik, Meteorologie, Hydromechanik, Kulturtechnik	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min
	Regelprüfungstermin:	5. Semester
	Sprache:	deutsch
Prüfungsvorleistungen:	ordnungsgemäße Bearbeitung von Belegaufgaben	
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Wasserwirtschaft“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Hydromechanik - Küsten- und Hochwasserschutz - Seebau und Hafenplanung 	

Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Hydromechanik (Modellierung hydromech. Probleme, Instationäre Strömungen, Potenzialströmungen, Wasserbauliches Versuchswesen) • Einführung in den Küstenwasserbau • Grundlagen für die Planung und Bemessung im Küstenwasserbau und Bemessungsansätze • Schutz sandiger Küsten • Hochwasserschutz an Küsten • Hafenplanung • Planung von Sportboothäfen
Literatur:	<p>Vorlesungsumdrucke</p> <p>EAK (2002): Empfehlungen des Arbeitskreises Küstenschutzwerke, Die Küste, Heft 64, Heide 2002</p> <p>Empfehlungen des Arbeitskreises Sportboothäfen, in Vorbereitung.</p> <p>Bollrich, G. (1992) Technische Hydromechanik, Bd. II, Verlag für Bauwesen, Berlin</p> <p>Brinkmann, B. (2004): Seehäfen - Planung und Entwurf. Springer-Verlag, Berlin.</p> <p>Empfehlungen des Arbeitsausschusses Ufereinfassungen (1996): Häfen und Wasserstraßen. Ernst & Sohn.</p>
Qualifikationsziel:	<p>Ziel ist die Aneignung eines Grundverständnisses und die Einführung in die Methoden zur Bewältigung von wasserwirtschaftlichen Routineaufgaben und Planungsprozessen in entsprechenden Institutionen, Verbänden und Ingenieurbüros. Dabei geht es u.a. um hydromechanische Berechnungen sowie um Fragen des Küstenschutzes, Hochwasserschutzes an Küsten sowie um die Hafenplanung.</p>

Modul 25f Wasserwirtschaft III

Verantwortlich:	Professur Hydromechanik und Siedlungswasserwirtschaft	
Regelangebot:	3. Studienjahr, 6. Semester	
Häufigkeit:	in jedem Studienjahr	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Mathematische Grundlagen, Mathematische Statistik, Physik, Chemie, Bodenkunde, Hydrologie, Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, Baustoffkunde, Festigkeitslehre, Bodenmechanik, Meteorologie, Hydromechanik, Kulturtechnik, Wasserwirtschaft I + II	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	20 min

	Regelprüfungstermin: 6. Semester
	Sprache: deutsch
Prüfungsvorleistungen:	ordnungsgemäße Bearbeitung von Belegaufgaben
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Wasserwirtschaft“
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserbedarf und Abwassermengen - Gestaltung und Bemessung von Wasserver- und entsorgungsanlagen
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtliche Grundlagen • Ermittlung der Wasserbedarfes • Ermittlung von Abwassermengen • Grundlagen für die Planung und Bemessung im Siedlungswasserbau und Bemessungsansätze • Wasserqualität und Wasser-/Abwasserbehandlung • Analyse- und Meßverfahren • Aufbereitungsverfahren • Wasserverteilsysteme
Literatur:	<p>Vorlesungsumdrucke</p> <p>DWA - Arbeits- und Merkblätter</p> <p>DGW-Regelwerk</p> <p>Hosang, W. Bischof, W. (1998) Abwassertechnik, 10. Auflage, Teubner-Verlag Stuttgart Leipzig</p> <p>Gujer, W. (2002) Siedlungswasserwirtschaft 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg</p>
Qualifikationsziel:	Ziel ist die Aneignung eines Grundverständnisses und die Einführung in die Methoden zur Bewältigung von wasserwirtschaftlichen Routine-aufgaben und Planungsprozessen in entsprechenden Institutionen, Verbänden und Ingenieurbüros. Dabei geht es u.a. um Fragen einer effektiven Wasserver- und -entsorgung und die Bewirtschaftung der Wasserressourcen.

Modul 26f Kulturtechnischer Wasserbau

Verantwortlich:	Professur Kulturtechnik
Regelangebot:	3. Studienjahr, , 6. Semester
Häufigkeit:	in jedem Studienjahr
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	<ul style="list-style-type: none"> 2 SWS Vorlesungen - SWS Übungen 2 SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Wird parallel zur Kulturtechnik und Gewässerregelung durchgeführt, Bodenmechanik, Hydromechanik, Hydrologie und Meteorologie,

Bodenkunde, Mathematik

Prüfung:	Art der Prüfung: Hausarbeit
	Dauer der Prüfung: 60h
	Regelprüfungstermin: 6. Semester
	Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	ausreichende Seminarbelege
Verwendung:	fachspezifisches Vertiefungsmodul in der Vertiefg. „Wasserwirtschaft“
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Bearbeitung von Hauptaufgaben des Kulturtechnischen Wasserbaues auf der Stufe eines generellen Projekts - Vorlesungen über ausgeprägte Fließgewässertypen
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Bemessung und Gestaltung von 5 Gewässerabschnitten unter verschiedenen Durchflüssen und Randbedingungen, Darstellung im Grundriss und in den Längsprofilen sowie mit den entsprechenden Regel- und Übergangprofilen • Entwurf einer landwirtschaftlichen Entwässerungsanlage mit den erforderlichen Plänen und Berechnungen • Entwurf und Bemessung einer Fussballplatzentwässerung mit den erforderlichen Plänen und Berechnungen • Entwurf und Bemessung einer Parkplatzentwässerung • Entwurf einer Unterbodenmelioration für einen Golfplatz • Entwurf und Bemessung einer Wiedervernässung eines Torfgebietes • Gewässerausbau und Unterhaltung von Tiefland-Sanderbächen • Ökologisch orientierte Sanierung eines Hügellandbaches • Eigenheiten und Sanierungskonzepte für Wildbäch
Literatur:	<p>STORCHENEGGER: Skripte „Kulturtechnik I und II “ und „Gewässerregelung“</p> <p>LANGE LECHER: Gewässerregelung – Gewässerpflege</p> <p>MUTH: Landwirtschaftlicher Wasserbau</p> <p>FLL: Richtlinie für den Bau von Sportplätzen</p> <p>DIN 18 035: Sportplätze – Entwässerung</p> <p>NEUFERT: Bauentwurfslehre</p>
Qualifikationsziel:	<p>Die allgemein in der Vorlesung „Kulturtechnik und Gewässerregelung“ vermittelten Grundkenntnisse sollen in ihrer konkreten Anwendung auf Probleme hauptsächlich Gewässertypen angewendet werden.</p> <p>Ziel des Beleges ist, den Entwurf und die Bemessung von Eingriffen zu verschiedenen Zwecken</p> <p>in Gewässer</p> <p>sowie in den Boden und seinen Wasserhaushalt</p> <p>zu üben und Nachweise zu führen, dass die geplanten Maßnahmen die Anforderungen erfüllen.</p> <p>Ein weiteres wesentliches Ziel ist dabei zu lernen,</p> <p>wie die Eingriffe in gesamtheitlicher Betrachtungsweise aufeinander abzustimmen sind und</p> <p>wie die Planung der Einzelmaßnahmen und ihre Abstimmung durch</p>

Zusammenarbeit in einer Vierergruppe zu bewältigen sind.

Musterstudienplan Bachelorstudiengang Landeskultur und Umweltschutz

Pflichtmodule

22 Kulturtechnik und Gewässerregelung	6 LP	Bachelorarbeit	12 LP	25 gepackte Wahlpflichtmodule	6 LP	26 gepackte Wahlpflichtmodule	6 LP	6. Semester	30 LP
19 Landschaftsplanung	6 LP	20 Architektur in Siedlung und Landschaft	6 LP	23 gepackte Wahlpflichtmodule	6 LP	24 gepackte Wahlpflichtmodule	6 LP	5. Semester	30 LP
14 Bodenmechanik/ Straßenplanung	6 LP	15 Hydromechanik	6 LP	17 Landschaftsökologie	6 LP	18 Standortdiagnostik	6 LP	4. Semester	30 LP
09 Festigkeitslehre/ Baustoffkunde	6 LP	10 Siedlungswasser- wirtschaft und Abfallwirtschaft	6 LP	12 Hydrologie und Meteorologie	6 LP	13 Kartographie/ Fernerkundung	6 LP	3. Semester	30 LP
05 Mathematische Statistik	6 LP	06 Grundlagen des Ingenieurbau	12 LP	07 Bodenkunde	6 LP	08 Geodäsie	6 LP	2. Semester	30 LP
01 Chemie	6 LP	02 Mathematische Grundlagen (Naturwissenschaften)	6 LP	03 Physik	6 LP	04 Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen	12 LP	1. Semester	30 LP

Wahlpflichtprogramm Bachelorstudiengang Landeskultur und Umweltschutz

Geoinformatik II 25a Geoinformatik-Projekt 6 LP 23a Informatik I (für Nichtinformatiker) 6 LP		Landeskulturelle Bauwerke 25b Landeskulturelles Bauen II 6 LP 23b Landeskulturelles Bauen I 6 LP		Planung 25c Freiraum- und Objektplanung/ Straßenplanung 6 LP 23c Kommunale Landschaftsplanung 6 LP	
26a Computergrafik (für Nichtinformatiker) 6 LP 24a Datenbanken I 6 LP		26b Landeskultureller Ingenieurbau II 6 LP 24b Landeskultureller Ingenieurbau I 6 LP		26c Siedlungsplanung 6 LP 24c Kulturlandschaftspflege 6 LP	
Umweltökonomie und Agrarwissenschaften 25d Agroökosystem und Pflanzenbau 6 LP 23d Agrartechnik und -technologie 6 LP		Rechts- und Wirtschaftswissenschaften 25e Grundlagen des Verwaltungsrecht II (LE ÖffRecht BA 1 b) 6 LP 23e Grundlagen des Verwaltungsrecht I (LE ÖffRecht BA 1 a) 6 LP		Wasserwirtschaft 25f Wasserwirtschaft III 6 LP 23f Wasserwirtschaft I 6 LP	
26d Grünland und außeragrarisches Landnutzung 6 LP 24d Umweltökonomie 6 LP		26e Angewandte Unternehmensführung 6 LP 24e Erfolgsfaktoren beruflicher Selbständigkeit 6 LP		Kulturtechnischer Wasserbau 6 LP 24f Wasserwirtschaft II 6 LP	

Rahmenplan der Lehrveranstaltungen Pflichtmodule

Bachelorstudiengang „Landeskultur und Umweltschutz“

Pflichtmodule	Exkursion	SWS				Semester						Prüfung	LP	
		Vorl.	Übg.	Sem	Prak	1.	2.	3.	4.	5.	6.			
01 Chemie		4			1	•							s 90min	6
02 Mathematische Grundlagen (Naturwissenschaften)		3		1		•							s 90min	6
03 Physik		3	1			•							s 90min	6
04 Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen		7	2			•							s 180min	12
05 Mathematische Statistik		3	1				•						s 90min	6
06 Grundlagen des Ingenieurbaus		4,2	2	1,8									HA ¹ 120h P 10min	12
1. Prüfungsleistung							•							
2. Prüfungsleistung							•							
07 Bodenkunde	•	3		1				•					s 90min	6
08 Geodäsie		2	2					•					s 90min	6
09 Festigkeitslehre/ Baustoffkunde		3	1								•		s 120min	6
10 Siedlungswasserwirtschaft u. Abfallwirtschaft	•	3		1							•		s 120min	6
11 Raumordnung/ Landeskunde	•	3	1								•		m 20min	6
12 Hydrologie und Meteorologie		4									•		s 90min	6
13 Kartographie und Fernerkundung		2	2								•		s 90min	6

¹ Hausarbeit mit Präsentation der Arbeit

Pflichtmodule	Exkursion	SWS			Semester						Prüfung	LP		
		Vorl.	Übg.	Sem	Prak	1.	2.	3.	4.	5.			6.	
14 Bodenmechanik/ Straßenplanung		3	1						•				s 90min	6
15 Hydromechanik		3		1					•				s 120min	6
16 Geoinformatik I		3	1						•				HA 60h	6
17 Landschaftsökologie	•	2			2				•				s 90min	6
18 Standortdiagnostik	•	1		1	3				•				m 20min	6
19 Landschaftsplanung		3	1							•			m 20min	6
20 Architektur in Siedlung und Landschaft		3	1						•				m 20min	6
21 Bauwirtschaft		3	1							•			m 20min	6
22 Kulturtechnik und Gewässerregelung	•	4									•		m 20min	6
23 Wahlpflichtmodul										•				6
24 Wahlpflichtmodul										•				6
25 Wahlpflichtmodul											•			6
26 Wahlpflichtmodul											•			6
Bachelor-Arbeit												•		12
Gesamt														180

Rahmenplan der Lehrveranstaltungen Wahlpflichtmodule

Bachelorstudiengang „Landseskultur und Umweltschutz“

Wahlpflichtmodule	Exkursion	SWS			Semester						Prüfung	LP	
		Vorl.	Übg	Sem	1.	2.	3.	4.	5.	6.			
<i>Geoinformatik II</i>													
23 a Informatik I (für Nichtinformatiker)		2	2	1						•		s 90min	6
24 a Datenbanken I		3	1							•		s 90min	6
25 a Geoinformatik-Projekt		1		3							•	HA 60h P. 2,10min	6
26 a Computergraphik (für Nichtinformatiker)		1	1	2							•	m 20min	6
<i>Landskulturelle Bauwerke</i>													
23 b Landeskulturelles Bauen I		3	1								•	m 20min	6
24 b Landeskultureller Ingenieurbau I		2	2							•		m 20min	6
25 b Landeskulturelles Bauen II		3	1									m 20min	6
26 b Landeskultureller Ingenieurbau II		1	1	2							•	m 20min	6
<i>Planung</i>													
23 c Kommunale Landschaftsplanung				4							•	m 20min	6
24 c Kulturlandschaftspflege		1		3							•	m 20min	6
25 c Freiraum- und Objektplanung/ Straßenplanung			2	2								P 10min	6
26 c Siedlungsplanung				4								m 20min	6
<i>Umweltökonomie Agrarwissenschaften</i>													

Wahlpflichtmodule	Exkursion	SWS				Semester						Prüfung	LP	
		Vorl.	Übg	Sem	Prak	1.	2.	3.	4.	5.	6.			
23 d Agrartechnik und -technologie		3,5		0,5									m 20min	6
24 d Umweltökonomie		3		1									s 90min	6
25 d Agroökosystem und Pflanzenbau		3	1									•	m 20min	6
26 d Grünland und außeragrarisches Landnutzung		3	1									•	s120min	6
<i>Rechts- und Wirtschaftswissenschaften</i>														
23 e Grundlagen des Verwaltungsrecht I (LE ÖffRecht BA 1 a)		4										•	s120min	6
24 e Erfolgsfaktoren beruflicher Selbständigkeit			2	2								•	HA ³ 60h P 10min	6
25 e Grundlagen des Verwaltungsrecht II (LE ÖffRecht BA 1 b)	•	3		2 ⁴									s120min	6
26 e Angewandte Unternehmensführung <i>Wasserwirtschaft</i>		2	1	1									m 20min	6
23f Wasserwirtschaft I		3		1									m 20min	6
24f Wasserwirtschaft II		3	1										m 20min	6
25f Wasserwirtschaft III		3		1									m 20min	6
26f Kulturtechnischer Wasserbau		2	2										HA 60h	6

³ Hausarbeit mit 10min Präsentation

⁴ Begleitende Arbeitsgemeinschaft zum Öff. Recht für Nichtjuristen

**Modulbeschreibungen
für den konsekutiven Masterstudiengang Landeskultur und Umweltschutz
der Universität Rostock**

Inhaltsverzeichnis

Modulbeschreibungen der Pflichtmodule

- Modul 01 Projektmanagement
- Modul 02 Rechnergestützte Ingenieurarbeit (CAE)
- Modul 03 Bau- und Planungsrecht
- Modul 04 Bauverfahren/Arbeitssicherheit
- Modul 05 Ver-/Entsorgung
- Modul 06 Landmanagement
- Modul 07 Erd- und Grundbau
- Modul 08 Boden- und Wasserschutz
- Modul 09 Planungs- und Entwurfslehre

Modulbeschreibungen der Wahlpflichtmodule

Integrierende Ortsplanung

- Modul 10 Geoinformatik
- Modul 11 Bestandsaufnahme und Entwurfsplanung
- Modul 12 Detail- und Ausführungsplanung
- Modul 13 Einführung in die Kommunikationslehre
- Modul 14 Nachhaltige Raumentwicklung

Ingenieurbauwerke

- Modul 15 Baubetriebswirtschaft
- Modul 16 Projektökonomie
- Modul 17 Straßenbau
- Modul 18 Landeskulturelle Ingenieurbauwerke

Abfall- und Stoffstromwirtschaft

- Modul 19 Verwertung organischer Abfälle und nachwachsender Rohstoffe
- Modul 20 Abfallbehandlung
- Modul 21 Nachhaltige Abfallwirtschaft, internationale Abfallwirtschaft
- Modul 22 Altlasten und Sonderabfälle

Siedlungswasserwirtschaft

- Modul 23 Wasserwirtschaft/ Gewässerschutz/ Wasserreinigungstechnologie
- Modul 24 Ingenieurhydrologie
- Modul 25 Wasserversorgung
- Modul 26 Abwasserableitung und -behandlung

Landschaftsökologie und Ressourcenschutz

- Modul 27 Spezielle Bodenchemie und Stofftransport
- Modul 28 Floristische Analyse und Bioindikation
- Modul 29 Angewandte Landschaftsökologie und Naturschutz
- Modul 30 Umwelt- und Naturschutzökonomie
- Modul 31 Integrierte Standort- und Einzugsgebietsanalyse

Hydrologie und Landschaftswasserhaushalt

- Modul 32 Angewandte Geowissenschaften
- Modul 24 Ingenieurhydrologie
- Modul 33 Kulturtechnische Bauwerke und Speicher
- Modul 34 Wasserbewirtschaftung und wasserwirtschaftliche Modellierung
- Modul 35 Küsten- und Hochwasserschutz
- Modul 36 See- und Hafenbau

Modulbeschreibungen der Pflichtmodule

Modul 01 Projektmanagement

Verantwortlich:	Professur Baubetriebswirtschaft	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse (Bau-)Betriebslehre,	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	1. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	Anwendung in Projektarbeit von Projektarbeitern	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung: Projektmanagement (Projektsteuerung) - Projektorganisation - Planungsbetrieb und Planungsvertrag (HOAI) - Ablauf-, Termin- Kosten- und Qualitätsmanagement 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben, Gegenstand, Begriffe des PM • Phasen des PM, der HOAI und Bereiche des PM • Projektsteuerung nach HOAI, Vertragsgestaltung • Projektorganisation - Aufbau- und Ablauforganisation • Der Projektmanager und die Projektgruppe • Betriebswirtschaft des Planers und Projektsteuerers, und HOAI • Projektstrukturplanung • Projektkostenermittlung • Ablauf-, Kosten- und Qualitätmanagement • Dokumentationsmanagement 	
Literatur:	<p>Auswahl:</p> <p>BAUER, HERMANN: Baubetrieb, Band1 und Band 2, Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, 1994</p> <p>BRANDENBERGER, J.; RUOSCH, E.: Projektmanagement im Bauwesen, Zürich 1991</p> <p>VOB (A, B, C): Verdingungsordnung für Bauleistungen, Berlin/Wien/Zürich: Beuth Verlag, 2000</p> <p>KLOCKE, WILHELM: Planungsbüros erfolgreich führen, 4. Aufl., Köln: Bundesanzeiger, 2004</p> <p>HEIERMANN, RIEDL, RUSAM, Handkommentar zur VOB, Teile A und B,</p>	

Wiesbaden: Bauverlag, 1997
 LOCHER/KOEBLE/FRIK: Kommentar zur HOAI, Düsseldorf Werner-Verlag
 1996
 HOAI: Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (aktuelle)
 HABERSTOCK, LOTHAR: Kostenrechnung 1. und 2. Wiesbaden: Gabler-
 Verlag, 1997
 HOFFMANN, MANFRED; KREMER, PETER: Zahlentafeln für den Baubetrieb.
 Stuttgart: Teubner-Verlag, 1999
 KEIL, WOLFRAM: Einführung in die Kostenrechnung für Bauingenieure.
 Düsseldorf: Werner-Verlag, 1994
 FIEDLER, R.: Controlling von Projekten: Projektplanung,
 Projektsteuerung und Risikomanagement , Vieweg , Braunschweig
 2001
 BRANDENBERGER, J.;RUOSCH, E.: Ablaufplanung im Bauwesen, Zürich:
 Baufachverlag, 1993
 KOCHENDÖRFER, VIERING, LIEBCHEN: Bau-Projektmanagement,
 Wiesbaden, Teubner 2004

Qualifikationsziel: Vermittlung grundlegender Kenntnisse, Methoden und Instrumente zur Steuerung der Planung und Durchführung von Projekten

Modul 02 Rechnergestützte Ingenieurarbeit (CAE)

Verantwortlich: Professur Kulturtechnik,
 Professur Hydromechanik und Siedlungswasserwirtschaft

Regelangebot: 1. Studienjahr, 1. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: - SWS Vorlesungen
 - SWS Übungen
 4 SWS Seminare

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Sicherer Umgang mit dem PC, Verständnis für mathematische
 Problemstellungen (Lösung von Differentialgleichungen, Analysis),
 darstellende und analytische Geometrie, Grundlagen CAD (2D und
 3D), Grundlagen GIS

Prüfung: Art der Prüfung: schriftliche Hausarbeit
 Dauer der Prüfung: 8 Wochen, Bearbeitungsaufwand: 30h
 Regelprüfungstermin: 1. Semester
 Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: ausreichende Belege

Verwendung: Pflichtmodul im Masterstudiengang „Landeskultur und Umweltschutz“

Inhalt (kurz): - Lösung nichtlinearer Gleichungen und nichtlinearer
 Gleichungssysteme
 - Integration von Funktionen und gewöhnlichen
 Differentialgleichungen

- spezielle Anwendung von CAD im Bereich Landeskultur und Umweltschutz
- Datenverarbeitung mittels Scriptsprachen

Im Detail:

- Lösung von nichtlinearen Gleichungen und Gleichungssystemen unter Einsatz von Mathematik-Software (Beispiele u.a.: Ermittlung von Wasserständen, Anlaufzeiten, Sohlenstabilität und Transportraten in uniformen und gegliederten Profilen)
- Interpolationsverfahren: Lagrange, kubische Spline-Funktionen, Kriging und andere
- Numerische Integration für äquidistante und inäquidistante Schrittweiten: als Beispiele dienen u.a. instationäre Abflüsse von geneigten und waagerechten Flächen, Infiltration und instationäre Dränung.
- Funktionalität mathematischer Fachsoftware
- Anwendung von CAD im Bereich LKU:
 - 3D-Objekte zur Geländemodellierung (Oberflächen, Volumen), Generierung von Schnitten
 - Verknüpfung von CAD mit Datenbanken und GIS
 - Möglichkeiten der Benutzeranpassung (Anwendungsbeispiele aus der Wasserwirtschaft)
- Datenverarbeitung und -transfer mittels Programmier- und Skriptsprachen (in Beispielen), Datenschnittstellen, -standards
- Der Datenaustausch und die Kombination unterschiedlicher Fachsoftware wird an einem komplexen Ingenieurprojekt veranschaulicht.
- Der Schwerpunkt liegt bei der praktischen Anwendung. Es soll das Handwerkszeug zur Bearbeitung von fachspezifischen Aufgaben in den nachfolgenden Modulen vermittelt werden. Weiterhin soll durch die Bearbeitung von Aufgaben mit Hilfe von elementaren Softwarewerkzeugen das Verständnis für die Arbeitsweise von fertiger Branchen-Software gefördert werden, die eher als Blackbox funktioniert.

Die Inhalte dieses Moduls sollen sich aus dem Bedarf der nachfolgenden fachspezifischen Module ergeben.

Literatur:

STORCHENEGGER I., Lehrhefte Kulturtechnik und Gewässerregelung sowie Speicherbau.
 OPFER G., 2002: Numerische Mathematik für Anfänger. Vieweg Braunschweig/Wiesbaden
 SCHWARZ H. R., 1986: Numerische Mathematik. B.G. Teubner Stuttgart
 Böhm W. u.a., 1985: Methoden der numerischen Mathematik. Vieweg Braunschweig/Wiesbaden
 KNABNER P. u.a., 2000: Numerik partieller Differentialgleichungen. Springer Verlag Berlin Heidelberg New York
 Press WILLIAM. H u.a., 1986: Numerical Recipes. Cambridge University Press
 NIELSON D.R., Wendroth O., 2003: Spatial and Temporal Statistics. Catena Reiskirchen
 (Literaturliste wird während der LV noch erweitert)

Qualifikationsziel:

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die entsprechenden Berechnungen in den Projekten zur Bemessung, zur Führung der geforderten Nachweise und zur Ermittlung von Auswirkungen einzusetzen. Sie sollen fähig sein, allgemeine und spezielle Software zur Lösung ingenieurtechnischer Probleme einzusetzen, sowie die dabei anfallenden Daten zu handhaben.

Modul 03 Bau- und Planungsrecht

Verantwortlich:	Professur Baubetriebswirtschaft	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Rechtsgrundlagen, Grundkenntnisse zum Inhalt und zur Anwendung der HOAI, der VOB sowie des Werkvertragsrechts nach BGB, z.B. aus dem Modul 21 „Bauwirtschaft“ des Bachelorstudienganges „Landeskultur und Umweltschutz“	
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	90 min
	Regelprüfungstermin:	1.Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	keine	
Verwendung:	Pflichtmodul im Masterstudiengang „Landeskultur und Umweltschutz“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Begriffe des Baurechts - Raumordnung, Landesplanung und Fachplanung - Kommunale Bauleitplanung - Bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Vorhaben - Bauordnungsrecht - Privates Baurecht nach BGB und VOB - Vertragsschluß und -inhalt - Mängel- und Schadensersatzansprüche - Sicherheiten am Bau - Grundzüge des Architekten- und Ingenieurrechts - Grundzüge der öffentlichen Auftragsvergabe 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung, Begriffe und Unterscheidung (Privates und öffentliches Baurecht, Rechtsquellen, städtebauliche Steuerung durch Planung) • Grundzüge des Privaten Baurechts (Zustandekommen von Verträgen, Rechtsbeziehungen der Baubeteiligten, Rechtsgrundlagen, "BGB-Bauvertrag" und "VOB-(Bau)Vertrag) • Leitvorstellungen und Ziele der Raumordnung, Verwirklichung der Grundsätze und Ziele der Raumordnung, Regionalplanung • Fachplanung und baurechtliche Nebengebiete (Bundesnaturschutzgesetz, Umweltrecht, Wasserhaushaltsgesetz, 	

Fernstraßengesetz u.a.)

- Kommunale Planungshoheit, Bauleitpläne als Instrumente der Planungsgestaltung, Grundsätze der Planung und planerischen Abwägung (Erforderlichkeitsprinzip, Bauplanungsgrundsätze, Abwägungsgebot)
- Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan (Funktion, Form, räumlicher Geltungsbereich und Inhalt), Vorhabenbezogener Bebauungsplan, Städtebaulicher Vertrag)
- Bauliche und sonstige Festsetzungen, verschiedene Arten von Bebauungsplänen, Flächen- und Gebietsausweisungen nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO)
- Verfahren zur Aufstellung von Bauleitplänen, Bürgerbeteiligung, Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), Genehmigungsverfahren, Sonderfragen (Änderung und Ergänzung sowie Außerkrafttreten von Bauleitplänen)
- Sicherung und Verwirklichung der Bauleitplanung (Veränderungssperre, Zurückstellen von Baugesuchen, Teilungsgenehmigung, gemeindliche Vorkaufsrechte, Enteignung)
- Grundlagen und Begriffe der bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit, Vorhaben im einfachen und im qualifizierten Bebauungsplan, Vorhaben im Innenbereich § 34 BauGB (Bebauungszusammenhang, Einfügen in die nähere Umgebung, Erschließung), Vorhaben im Außenbereich § 35 BauGB (Privilegierte und nicht privilegierte Vorhaben), Eigentumsgarantie und Bestandsschutz
- Grundlagen und Begriffe des Bauordnungsrechts, Baugenehmigungsverfahren, Vereinfachtes Baugenehmigungsverfahren, Genehmigungsfreie Bauvorhaben
- Hoheitliche Eingriffsbefugnisse (Zutritts-, Informations- und Prüfungsrechte, Nutzungsuntersagung, Baueinstellung, Beseitigung)
- Rechtsschutz, Nachbarrechtsschutz (Nachbarklage, Rücksichtnahmegebot, Einstweiliger Rechtsschutz)
- Rechtliche Grundlagen des Bauvertrages, Bauvertrag als Werkvertrag nach §§ 631 ff BGB, Bauvertrag unter Einbeziehung der VOB/B
- Vertragschluß, Form des Vertrages, Vertragsparteien, Vertretungsbefugnisse
- Vertragsinhalt, geschuldete Leistung (Leistungsverzeichnisse, Einheitspreisvertrag, Pauschalpreisvertrag, gemischte Vertragstypen), Einbeziehung der VOB/B und der VOB/C
- Pflichten des Auftragnehmers bis zur Abnahme der Bauleistung (Vorleistungspflicht, vertragsgerechte Fertigstellung, Abnahme), Vertragsfristen
- Vergütung des Werk-(Bau)unternehmers (Aufmaß, Abrechnung, Abschlags-, Teilschluß- und Schlußrechnung, Fälligkeit und Durchsetzbarkeit des Werklohns), Nachträge und Zusatzaufträge
- Mängel- und Schadensersatzansprüche des Auftraggebers (Nacherfüllungsrechte und -pflichten, Ausführungsmängel, verzögerte Bauausführung, Aufklärungs- und Hinweispflichten, Ersatzvornahme, Minderung, Verjährung von Ansprüchen aus dem Bauvertrag), Vertragsstrafe
- Sicherheiten am Bau (Bauhandwerkersicherungshypothek, Bauhandwerkersicherungsbürgschaft § 648 a BGB, Erfüllungsbürgschaft, Gewährleistungsbürgschaft, Sicherungseinbehalt,

Sperrkonto)

- Architekten- und Ingenieursvertragsrecht, Honorarrecht der Architekten und Ingenieure nach HOAI, Architektenhaftung
- Grundlagen und Begriffe der öffentlichen Auftragsvergabe nach VOB/A, VOL/A und VOF, Vergabenaachprüfungsverfahren, Rechtsschutz

Literatur:	<p>BRENNER, MICHAEL: Baurecht, Heidelberg: C.-F.Müller Verlag 2002 OEHMEN, KLAUS; BÖNKER, CHRISTIAN: Einführung in das öffentliche Baurecht, Düsseldorf: Werner Verlag 1999 BATTIS, ULRICH; KRAUTZBERGER, MICHAEL; LÖHR, ROLF-PETER: Baugesetzbuch (BauGB) Kommentar, München: C.H.Beck 2002 LOCHER/KOEBLE/FRIK: Kommentar zur HOAI, Düsseldorf: Werner Verlag 2002 ZUCH, MARTIN: Vertrags- und Honorarrecht für Architekten und Ingenieure, München: Jehle Rehm 2002 IRMLER, HENNING: Bauordnung Mecklenburg-Vorpommern, München: Jehle Rehm 2002 DAMMERT/FETT/IRMLER/KNEBELKAMP/MATUSCHAK: Praxishandbuch für die Vergabe von Bau- und Planungsleistungen nach VOB/A und VOF, München: Jehle Rehm Loseblatt WIETERSHEIM, MARK VON; KORBION, CLAUS-JÜRGEN: Basiswissen Privates Baurecht, München: C.H.Beck 2003 KNIFFKA, ROLF; KOEBLE, WOLFGANG: Kompendium des Baurechts, München: C.H.Beck VOB/HOAI Textausgabe, München: dtv 2003</p>
Qualifikationsziel:	Vermittlung von Basiswissen im öffentlichen und privaten Baurecht um in der Berufspraxis leichte Rechtsfälle lösen zu können und ein Gespür für rechtlich-relevante Fragestellungen zu erhalten

Modul 04 Bauverfahren/Arbeitssicherheit

Verantwortlich:	Professur Landeskulturelle Ingenieurbauwerke Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BauBG)	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 2. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse (Bau-) Betriebslehre, z.B. aus dem Modul 21 „Bauwirtschaft“ des Bachelorstudienganges „Landeskultur und Umweltschutz“	
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	120 min
	Regelprüfungstermin:	2. Semester

	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Leistungsnachweis:	Projektbeleg
Verwendung:	Anwendung in Projektarbeit von Projektarbeitern und Bauleitern	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Bauverfahrenstechnik - Erdbauverfahren (Aushub, Dammbau, Grabenbau, Einbau) - Rohrleitungsbau, Baugrubenverbau - arbeitsschutzfachliche Kenntnisse eines Koordinators nach Baustellenverordnung (2 SWS) 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Erdbaues (Bodenklassen, Ausführungsbedingungen) • Aushubverfahren • Grabenbauverfahren, Böschungssicherungen • Erdstoffeinbau-, Damm- und Deichbauverfahren, Verdichten • Baugrubenverbau • Rohrleitungsbau, Schachtbau • Herstellung von Grabenentwässerungen • Begrünungen, Bepflanzungen, (ingenieurbiologische Bauweisen) • arbeitsschutzfachlichen Kenntnisse eines Koordinators nach Baustellenverordnung nach RAB 30, Angebot der TBG (2 SWS) 	
Literatur:	<p>Auswahl:</p> <p>BAUER, HERMANN: Baubetrieb, Band 1 u. 2 Springer DREES, G. ; KRAUSS, S.: Baumaschinen und Bauverfahren.- Renningen: expert-Verl. 2002 KÜHN, GÜNTER: Der maschinelle Erdbau.- Stuttgart: Teubner 1984 KÖHLER, ROLF: Tiefbauarbeiten für Rohrleitungen.- Köln , Müller 1997 Rosenheinrich, G.: Erdbau .- Werner 1998 VOB Teil C und einschlägige DIN-Normen FLEISCHMANN, H.-D.(1997): Bauorganisation-Ablaufplanung, Baustelleneinrichtung, Arbeitsstudium, Bauausführung, Düsseldorf: Werner Verlag HOFFMANN, M. U.A.(1999): Zahlentafeln für den Baubetrieb (5. Auflage) , Stuttgart: Teubner Verlag REFA Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e.V. Darmstadt REFA in der Baupraxis , Band 1-4, Frankfurt/Main: ztv-Verlag, 1986 RÖSCH, VOLKMANN(1994): Bauprojektmanagement, Köln: Verlagsgesellschaft Rudolf Müller -Bau-Fachinformationen Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV) Vom 10. Juni 1998 Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB) Handbuch Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordination auf Baustellen: Ziele und Inhalt der Baustellenverordnung mit Beispielen aus der Baupraxis ; Hrsg. RAINER TEPASSE , Erich Schmidt Verlag 2001</p>	
Qualifikationsziel:	Vermittlung grundlegender verfahrenstechnischer und arbeitsschutzfachlicher Kenntnisse, Methoden und Instrumente zur Planung und Durchführung von Bauprojekten für Landeskultur und Umweltschutz	

Modul 05 Ver-/Entsorgung

Verantwortlich: Professur Hydromechanik und Siedlungswasserwirtschaft,

 Professur Abfall- und Stoffstromwirtschaft

Regelangebot:	1. Studienjahr, 2. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	1	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
	1	Exkursion
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Naturwissenschaftliche Grundlagen; ingenieurtechnische Grundlagen; Bodenkunde; Abfallwirtschaft; Kulturtechnik und Hydromechanik, z.B. aus dem Bachelorstudiengang „Landeskultur und Umweltschutz“	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	2. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Belege und Übungen	
Verwendung:	Grundlagen und Spezialisierung (Ver- und Entsorgung)	
Inhalt (kurz):	- Wasserversorgung, Abwasserbehandlung, Abfallwirtschaft, Altlasten	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserabgabe, Wasserverbrauch, Wasserbedarf (Begriffsbestimmungen, Wasserabgabe in verschiedenen Bilanzierungszeiträumen, Bemessung des Wasserbedarfes, Wasserverbrauchsdaten) • Grundlagen der Trinkwasseraufbereitung, Inhaltsstoffe im Rohwasser, Wassereigenschaften und gesetzliche Grenzwerte, Wasseraufbereitung (Reaktionsgesetze, prinzipielle physikalische, chemische und biologische Verfahren, Spezifische Verfahren der Entsäuerung, Enteisenung, Entmanganung, Entfernung von Stickstoffverbindungen, Enthärtung bzw. Aufhärtung, Entsalzung, Entfernung org. Stoffe, Desinfektion) • Grundlagen des Wassertransports und der Wasserverteilung (Konstruktion und Berechnung von ausgewählten Wasserspeicher- und -Förderanlagen, Planung von Wasserverteilanlagen, Rohrnetzbestandteile, hydromechanische Berechnung, erdstatische Berechnung von Rohrleitungen, Fördereinrichtungen, Druckbehälter, Korrosionsschutz, Planung, Baudurchführung und Betrieb) • Abwasserarten und -mengen (Arten und Begriffe, Schmutzwassermengen, Regenwassermengen, Ermittlung der Dimensionierungsdurchflüsse), • Entwässerungsverfahren, Berechnung und Konstruktion von 	

Entwässerungssystemen (Gefällesysteme, Förderanlagen, Sonderentwässerungsanlagen), Unterhaltung und Rekonstruktion/ Sanierung von Entwässerungssystemen, Geruchs- und Korrosionsvermeidung, Bau- und Betrieb von Entwässerungssystemen, Kostenbetrachtungen

- Grundlagen der Abwasserreinigung: Abwasserinhaltsstoffe, Analyseverfahren, Wirkung von Abwassereinleitungen in Gewässer, Anforderungen an die Abwasserreinigung, Systemanalytische Betrachtungen, Mechanische und biologische Abwasserbehandlungsverfahren, Abwasserschlamm, Schlammverwertung
- Abfallablagerung;
- Recycling; versch. Materialien und Verfahren
- Altlasten; Ursachen, Gefahrbegriff, Gesetzliche Handhabung, o Definition des Begriffes, Chemisch, physikalische und biologische Vorgänge in Altlasten, Pfad-Schutzgüter, Erfassung von ALVF (Bewertungs- und Rechenschritte), Informationsquellen, Altlastenkataster, Multitemporale Luftbild- und Kartenauswertung, geophysikalische Erkundungsverfahren (Geelektrik, Seismik, Geomagnetik), Probenahme (Beprobungsstrategie, Probenahmetechnik Boden-Wasser-Luft, Probenlagerung und -transport), Gefährdungsabschätzung (Randbedingungen, Listen), Sicherungs- und Sanierungsverfahren (Abdichtungen, Hydraulische Verfahren,...)
- Umgang mit Sonderabfällen, Recht und Verfahren
- Restabfallbehandlung

Literatur:

Abwassertechnik / E. STIER, H.-C. BAUMGART, M. FISCHER, ATV-DVWK, Muenchen: Hirthammer, 2003
 Taschenbuch der Wasserwirtschaft: mit 170 Tabellen / Kurt Lecher ... (Hrsg.), Berlin: Parey, 2001
 ATV-Richtlinien
 Handbuch der Wasserversorgungstechnik / von PETER GROMBACH .. Muenchen [u.a.]: Oldenbourg-Industrieverl., 2000
 Taschenbuch der Wasserversorgung / JOHANN MUTSCHMANN; FRITZ STIMMELMAYR. Bearb. von GERHARD BRENDEL..., Braunschweig [u.a.]: Vieweg, 1999:
 Wastewater treatment: biological and chemical processes / MOGENS HENZE ..., Berlin [u.a.]: Springer, 2002
 Siedlungswasserwirtschaft / WILLI GUJER, Berlin [u.a.]: Springer, 1999
 Maschinentechnik in der Abwasserreinigung: Verfahren und Ausruestung / [hrsg. von] DIETER-HEINZ HELLMANN; GUENTHER RIEGLER, WEINHEIM: Wiley-VCH, 2003
 Klaerschlammentsorgung / KARL JOACHIM THOME-KOZMIENSKY, Neuruppin: TK-Verl. Thome-Kozmiensky, 1998
 Müll-Handbuch: Sammlung und Transport, Behandlung und Ablagerung sowie Vermeidung und Verwertung von Abfaellen; ergaenzbares Handbuch für die kommunale und industrielle Abfallwirtschaft / hrsg. von G. HOESEL ... Begr. von W. KUMPF .LAGA Einführung in die Abfallwirtschaft: mit 95 Tafeln und zahlreichen Beispielen / von KLAUS CORD-LANDWEHR 2., neubearb. Aufl. Stuttgart [u.a.]: Teubner, 2000
 Abfallwirtschaft: Handbuch für Praxis und Lehre ; mit 130 Tabellen / B. BILITEWSKI ; G. HAERDTLE ; K. MAREK BERLIN [u.a.]: Springer, 2000
 Recycling-Handbuch: Strategien - Technologien - Produkte / Hrsg.: Werner Nickel; Düsseldorf: VDI-Verl., 1996
 Handbuch Entsorgungslogistik: Moeglichkeiten und Grenzen der Abfallvermeidung, -verwertung und -beseitigung / von ROLF JANSEN;

MICHAEL BERKEN; ULRICH KOETTER. Institut fuer Kreislaufwirtschaft und Umwelttechnik (Hrsg.); Institut fuer Kreislaufwirtschaft und Umwelttechnik (Dortmund); Verein zur Foerderung innovativer Verfahren in der Logistik (Dortmund); Frankfurt am Main: Dt. Fachverl., 1998

Regionaler Stoffhaushalt: Erfassung, Bewertung und Steuerung / PETER BACCINI und HANS-PETER BADER; Heidelberg [u.a.]: Spektrum, Akad. Verl., 1996

Abfallwirtschaft, Abfalltechnik: Siedlungsabfaelle / OKTAY TABASARAN (Hrsg.); Berlin: Ernst, 1994

Solid waste engineering / P. AARNE WESILIND; WILLIAM A. WORRELL; DEBRA R. REINHART; Pacific Grove, CA: Brooks/Cole, c2002

GDA-Empfehlungen Geotechnik der Deponien und Altlasten / hrsg. von der Deutschen Gesellschaft fuer Geotechnik e.V. (DGGT) Berlin: Ernst & Sohn, 1997

Bundes-Bodenschutzgesetz: BBodSchG ; Gesetz zum Schutz vor schaedlichen Bodenveraenderungen und zur Sanierung von Altlasten ; Kommentar / von MICHAEL OERDER; Ulrich Numberger; THOMAS SCHOENFELD, Stuttgart [u.a.]: Boorberg, 1999

Handbuch zur Erkundung des Untergrundes von Deponien und Altlasten / BGR, Bundesanstalt fuer Geowissenschaften und Rohstoffe, Berlin [u.a.]: Springer, 1995-

Altlastensanierung: genehmigungsrechtliche, bautechnische und haftungsrechtliche Aspekte / VOLKMAR GOSSOW (Hrsg.), Wiesbaden [u.a.]: Bauverl., 1995

Qualifikationsziel: Kenntnisse zur Funktion von Ver- und Entsorgungsanlagen und -prinzipien; Bemessung und Konstruktion entsprechender Anlagen

Modul 06 Landmanagement

Verantwortlich: Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung,
Professur Geodäsie und Geoinformatik,
Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management

Regelangebot: 1. Studienjahr, 2. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 4 SWS Vorlesungen
- SWS Übungen
- SWS Seminare
1 Tagesexkursion

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: keine

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich
Dauer der Prüfung: 30 min
Regelprüfungstermin: 2. Semester

	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:		keine
Verwendung:		Pflichtfach im Masterstudiengang „Landeskultur und Umweltschutz“
Inhalt (kurz):		<ul style="list-style-type: none"> - Landmanagement - Landschaftsplanung und Landentwicklung - Agrarpolitik und Steuerungsinstrumente im ländlichen Raum
Im Detail:		<ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge des Liegenschaftswesens • Ländliche und städtische Bodenordnung • Bodenordnungsverfahren (Flurbereinigung, Umlegung usw.) • Grundstückswertermittlung • Kompendium der Landentwicklung - ein globaler Überblick • Landentwicklung und Landschaftsplanung vor dem Hintergrund nachhaltiger Entwicklung • Rahmenrichtlinien der EU und die relevanten Planungsinstrumente für ihre Umsetzung • Integration der Landschaftsplanung in der Gesamtplanung - dargestellt an angewandten Fallstudien • Szenarien der Raum- und Landschaftsentwicklung zwischen Region und Globalisierung • Europäisches Umweltrecht als Grundlage der Landschafts- und Umweltplanung • Agrarpolitik: • Beschreibung des Agrarsektors • Grundzüge des agrarstrukturellen Wandels • Entscheidungsverfahren in der EU-Agrarpolitik • Instrumente der Agrarmarktpolitik, der Agrarsozialpolitik, der EU Politik für den ländlichen Raum
Literatur:		<p>eigene Skripte</p> <p>Riedel, W., Lange, H. (2003): Kommunale Landschaftsplanung. Spektrum Verlag.</p> <p>ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hg.(1995): Zukunftsaufgabe Regionalplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte 200. Hannover.</p> <p>Fürst, D., Müller, B., Hg. (2000): Wandel der Planung im Wandel der Gesellschaft. IÖR-Schriften, Band 33</p> <p>Spitzer, H., Einführung in die räumliche Planung. Stuttgart, 1995</p> <p>Bastian O./Schreiber K.F., Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Jena/Stuttgart, 1994</p> <p>Henrichsmeyer, W. und H.P. Witzke (1991/1994): Agrarpolitik, 2 Bde, Stuttgart.</p>
Qualifikationsziel:		Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, den rechtlich-politischen Rahmen für das Management im ländlichen Raum zu verstehen und konkrete Verfahren kennenzulernen. Desweiteren liegt der Schwerpunkt in der Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Umsetzung der Planungsprozesse im ländlichen Raum auf den verschiedenen Ebenen und verschiedenen Planungsfeldern.

Modul 07 Erd- und Grundbau

Verantwortlich:	Professur Landeskulturelle Ingenieurbauwerke	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1. Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	1	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Statik und Festigkeitslehre, Bodenmechanik, Interesse an der Bemessung von Erdbauwerken und Stützkonstruktionen	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Leistungsnachweise in Teildisziplinen	

Verwendung: Modul 17 Straßenbau

Modul 18 Landeskulturelle Ingenieurbauwerke

- Inhalt (kurz):
- Erd- und Grundbau
 - Erdbau im Landschafts- und Straßenbau

- Im Detail:
- Boden- und Baugrunderkundung: Erfordernisse und Methoden
 - Gelände- und Laborpraktikum zu Erkundungsmethoden
 - Einfache Sicherungsbauweisen in Böschungen: Rasen und Soden, Faschinen, Steinsetzungen, Böschungspflaster, Pallisaden, Gabionen, Trockenmauern und andere Kleinbauwerke.
 - Stützbauwerke
 - Dammbau für Verkehrsdämme
 - Dammbau für Staudämme und Deiche
 - Bauen im Grundwasser
 - Schichtenaufbau und Bestandteile einer Straßenkonstruktion: Gründung; Straßenunter- und -oberbau.
 - Eigenschaften und Prüfung des Gründungsplanums:
 - Tragfähigkeit: Plattendruck, CBR-versuch; Leichte Fallplatte;
 - Dichteanforderungen und Verdichtung; Ebenheit, Planumsentwässerung.
 - Bodenverbesserungen und -verfestigungen: mit Kalk, Bitumen, Zement, Chemikalien, Mineralstoffen; Geotextilien; Materialanforderungen
 - Einbau (mixed in place, mixed in plant);

- Qualitätskriterien; Entwässerung.
- Straßen auf gering tragfähigem Untergrund:

Literatur:	SCHMIDT, H.-H.: Grundlagen der Geotechnik. Teubner Verlag 1996 BUJA, H.-O.: Handbuch der Baugrunderkundung. Werner Verlag 1999 SIMMER, K.: Grundbau, T. 1+2. Teubner Verlag 1999 Zusätzlichen Vertragsbedingungen im Erdbau des Straßenwesens" - ZTVE-Stb 94. WENDEHORST: " Bautechnische Zahlentafeln" ab 28. Aufl., B. G. Teubner Verlag, Stuttgart, Berlin, Köln WIEHLER, H.-G., "Straßenbau - Konstruktion und Ausführung", 4. Aufl, Verlag für Bauwesen Berlin, 1996 VELSKE, S., Mentline, H., Eymann, P.: "Straßenbautechnik", 4. Aufl., Werner Verlag, Düsseldorf 1998 STRAUBE/BECKEDAHL: "Straßenbau und Straßenerhaltung- Ein Handbuch für Studium und Praxis", 6. Aufl., Erich Schmidt Verlag GmbH & Co., Berlin 2000 NATSCHKA, H.: " Straßenbau - Entwurf und Bautechnik"; B. G. Teubner Verlag, Stuttgart, Berlin, Köln, 1997
Qualifikationsziel:	In "Erd- und Grundbau" werden aufbauend auf den im Bachelorstudium „Landeskultur und Umweltschutz“ vermittelten Grundlagen Konstruktionen des Erd- und Grundbaues und deren Berechnung behandelt Der „Erdbau im Straßenbau“ vermittelt als Voraussetzung für die Spezialisierung die Grundlagen zur Herstellung und Kontrolle des Erdkörpers im „Landschafts- und Wegebau“

Modul 08 Boden- und Wasserschutz

Verantwortlich:	Professur Ressourcenschutz und Bodenphysik	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	2	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	2	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Bodenkunde, Hydrologie und Meteorologie	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündliche Prüfung
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch oder Englisch
Prüfungsvorleistung:	Erfolgreiche Projekt-Präsentation; Exkursionsbericht	
Verwendung:	Pflichtmodul im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“	

Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Nationale und internationale Probleme des Boden- und Wasserschutzes - Bodendegradation und Gefährdung von Gewässern - Aufbereitung und Präsentation eines Boden-/Wasserschutzprojektes
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt: Zwischen Hörsaal und Projekt (GTZ) • Wechselnde Exkursions-Angebote ggf. auch international • Formen und Ursachen der Bodendegradation • Nähr- und Schadstoffbelastungssituation von Böden und Gewässern (national und international) • Stoff-Eintragspfade ins Gewässer • Boden- und Wasserschutzgesetzgebung • Vorsorgender und nachsorgender Bodenschutz • Schutz der Grundwasserressourcen • Genese, Klassifikation und Verbreitung anthropogener Böden • Belastungsstatus und Management anthropogener Böden • Bodenüberformung und -versiegelung • Schutzbedürftigkeit und -würdigkeit von Böden • Bodensanierungsverfahren • Fallbeispiele chemisch belasteter und rekultivierter Standorte
Literatur:	<p>Internet-Plattform der GTZ und anderer Organisationen als Projekt- Informationsquelle.</p> <p>LAL, R. ET AL. (2003): Food security and environmental quality in the developing world. Lewis Publishers, Boca Raton.</p> <p>GOUDIE, A. (1999): The human impact on the natural environment. 5th Edition; Blackwell Publishers, Oxford.</p> <p>LAL, R. ET AL. (1998): Methods for assessment of soil degradation. CRC Press, Boca Raton.</p> <p>PIERCE, F.J. AND W.W. FRYE (1998): Soil and water conservation. Ann Arbor Press, Chelsea.</p> <p>HILLEL, D. (2004): Environmental Soil Physics. Academic Press, San Diego.</p> <p>FREDE, H.-G. UND S. DABBERT (1999): Handbuch zum Gewässerschutz in der Landwirtschaft. Ecomed-Verlag, Landsberg.</p> <p>Artikel aus Fachzeitschriften</p>
Qualifikationsziel:	<p>Die Studierenden sollen mit den weltweiten und vielfältigen Problemen des Wasser- und Bodenschutzes konfrontiert werden, indem sie ein (Entwicklungshilfe-)Projekt aufbereiten und präsentieren.</p> <p>Selbständige Analyse und Bewertung von Problemen, die sich aus der aktuellen Boden- und Wasserschutzgesetzgebung im täglichen Behörden- und Ingenieuralltag ergeben.</p> <p>Bewertung anthropogener bzw. anthropogen belasteter Böden und Ableitung adäquater Sanierungsverfahren.</p>

Modul 09 Planungs- und Entwurfslehre

Verantwortlich: Professur Siedlungsgestaltung und ländliche Bauwerke,
Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung

Regelangebot: 2. Studienjahr, 3. Semester

Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Lehrveranstaltungen:	3 SWS Vorlesungen - SWS Übungen 1 SWS Seminare 1 Tagesexkursion
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Vertiefte Grundlagenkenntnisse im Bereich des städtebaulichen Entwerfens, der Gebäudeplanung, der Baukonstruktion, der Baustoffkunde, Bauphysik, Statik und CAD entsprechen dem Lehrumfang der BA Module 06 Grundlagen des Ingenieurbaus 20 Architektur in Siedlung und Landschaft, 26c Siedlungsplanung
Prüfung:	Art der Prüfung: Abschlussentwurf(HA) Dauer der Prüfung: 60 h Art der Prüfung: Präsentation Dauer der Prüfung: 30 min Regelprüfungstermin: 3. Semester Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	testierte (Stegreif-) Entwürfe
Verwendung:	Grundlage für die Vertiefungsmodule
Inhalt (kurz):	- Kulturlandschaftsentwicklung - Landschaftsarchitektur / Gestalten und Entwerfen - Konzeptionen und Vorentwürfe für Detailpunkte im Rahmen von städtebaulichen Vorhaben und der Dorferneuerung
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • von der Naturlandschaft zur Kulturlandschaft • Nachhaltige Entwicklung der Kulturlandschaft als Forschungsgegenstand unterschiedlicher Disziplinen • historische Kulturlandschaften • Praxisbeispiele national und international • Erarbeitung und Darstellung von Entwurfsgedanken vom Stegreif- bis zum Abschlußentwurf (Darstellungsmethoden) • Variantendiskussion und Abwägung • Vermittlung von Kenntnissen zur Durchführung zielgenauer Planungsschritte vom Entwurf bis zur Ausführungsplanung • Verwendung von Material und Farbe • Präsentation eigener Entwurfsideen • Gemeinschaftseinrichtungen im öffentlichen Raum(z.B. Dorfplätze mit Möblierung) • Wartehäuschen, Spritzenhäuser, Sammelpunkte (z.B. Standorte für Recycling-Behälter)

- Kleinbauwerke touristischer Infrastruktur
- Dorfgemeinschaftshäuser, gastronomische Einrichtungen
- Umnutzungen historischer Bausubstanz (Konzeptplanung)
- Siedlungserweiterungen (Konzeptplanung)

Literatur:

NEUFERT, ERNST, Bauentwurfslehre, div. Auflagen
BRAAM, W., Stadtplanung. Aufgabenbereiche, Planungsmethodik, Rechtsgrundlagen, 1993
ELLENBERG, K.-H., Bauernhaus und Landschaft, Stuttgart 1990
HENKEL, G., Der ländliche Raum, Teubner Studienbücher, 4. Aufl.
MADER, G., Freiraumplanung, München, 2004
HENNEBO, D., Gartendenkmalpflege, Grundlagen der Erhaltung historischer Gärten und Grünanlagen, Stuttgart, 1985

Qualifikationsziel:

Die Studenten werden befähigt, basierend auf interdisziplinärer Arbeit und synoptischer Betrachtung, Kulturlandschaften unter Einbeziehung der Siedlungsareale zu analysieren, zu bewerten und zu entwickeln.

Es erfolgt eine Vermittlung von strategischen und handwerklichen Fähigkeiten bei der Umsetzung objekt- und freiraumgebundener Planungsaufgaben.

Modulbeschreibungen der Wahlpflichtmodule

Integrierende Ortsplanung

Modul 10 Geoinformatik

Verantwortlich:	Professur Geodäsie und Geoinformatik	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	3	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in der Geoinformatik, i.d.R. durch ein Modul Geoinformatik im Bachelorstudium nachgewiesen	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	1. Semester
	Sprache:	Deutsch oder Englisch
Prüfungsvorleistungen:	Belege und Übungen, Seminarvortrag	
Verwendung:	im Masterstudium „Landeskultur und Umweltschutz“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Fortgeschrittene mathematisch-geoinformatische Methoden - Fortgeschrittene GIS- und Fernerkundungstechniken 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Datenmodellierung und Datenbanken • Einführung in die Uniform Modeling Language • Aktuelle Standards des Open GIS Consortiums und ihre Nutzung • Mathematische Modelle und Algorithmen in der Geoinformatik und Fernerkundung • Mathematische Verfahren zur Landschaftsbeschreibung und Siedlungscharakterisierung • Geländemodellierung (Strukturierung, Interpolationsverfahren, Geostatistik, abgeleitete Produkte) • Fernerkundung (Bildverarbeitungsmethoden. Klassifikationsverfahren) • Digitale Photogrammetrie (vom Bild zum 3D-Modell) 	
Literatur:	Skripte	
Qualifikationsziel:	Der Studierende soll sich vertieft mit der Geoinformatik auseinandersetzen und eigenständig Lösungsansätze zum Umgang und zur Erweiterung mit/von GIS- und Fernerkundungsprogrammen entwickeln. Dieses Modul stellt die Voraussetzungen bereit, um anschließend in der Spezialisierung Ortsplanung mit modernsten Methoden arbeiten zu können.	

Modul 11 Bestandsaufnahme und Entwurfsplanung

Verantwortlich:	Professur Siedlungsgestaltung und ländliche Bauwerke, Professur Geodäsie und Geoinformatik, Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 2. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	2	SWS Übungen
	4	SWS Seminare
	1	Exkursion
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Modul 09	Planungs- und Entwurfslehre,
	Modul 10	Geoinformatik,
	vertiefende CAD Kenntnis nach Modul 02	Rechnergestützte Ingenieurarbeit
Prüfung:	Art der Prüfung:	Bestandsdokumentation u. Konzeptstudie (HA)
	Dauer der Prüfung:	60 h
	Art der Prüfung:	Präsentation
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	2. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	testierte Bestandsaufnahme für ausgewähltes Planungsgebiet (Dorf)	
Verwendung:	im Vertiefungspaket „Integrierende Ortsplanung“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunale Geo-Informationssysteme und verfügbare Geodaten - Feststellung und zeichnerische bzw. verbale Darstellung von baulich-räumlichen Werten, Mängeln und Potentialen - Siedlungsökologische Bestandsaufnahme als Grundlage kommunaler Landschaftsplanung - Landschaftsanalyse im besiedelten und unbesiedelten Bereich - Entwicklungskonzepte für den besiedelten und unbesiedelten Bereich - Objekt- und Freiraumplanung - Siedlungsökologische Entwicklungskonzepte 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge und Anwendungen kommunaler Geo-Informationssysteme • Geobasidaten und Geofachdaten in Kommunen • Aufbau einer kommunalen Geodateninfrastruktur als Basis für Dorf- und Landschaftsplanung • Gebäudekataster (Nutzung, Alter, Zustand u.a.) 	

- Großgrünstrukturen
- öffentliche Räume, Wegebeziehungen, Infrastruktur
- landwirtschaftliche Strukturdaten
- Auswertung und Interpretation administrativer Planungsvorgaben
- Aufnahmetechniken der Umweltmedien
- vertiefende Aufnahme von Gewässern
- Landschaftsinformationssysteme und der Einsatz von GIS
- Biotop- und Biotoptypenerfassung
- Differenzierte Aufnahmeverfahren im besiedelten und unbesiedelten Bereich
- Entwicklung von Bewertungsindikatoren
- Durchführung eines Geländepraktikums
- differenzierte Aufnahme der natürlichen Gegebenheiten, der ökonomischen und sozialen Struktur in Modellgemeinden
- Einbeziehung der Bürger in den Planungsprozess - Partizipation
- Bewertung von Freiraumqualitäten im besiedelten Bereich
- Sozialraumanalyse
- Erarbeitung einer planerischen Entwurfskonzeptionen
- Entwicklung von Gesamtkonzeptionen im Rahmen von städtebaulichen Vorhaben und der Dorferneuerung
- Präsentations- und Darstellungsmethoden Ziele der Gemeinde (Bewertung, Kritik, Umsetzungsmöglichkeiten)
- übergemeindliche Planungsvorgaben
- Baulücken, potentielle Standorte, Entwicklungsflächen
- Entwicklung von Leitbildern für das Dorf (mit Variantenprüfung)

Literatur:	BILL, R., SEUSS, R., SCHILCHER, M. (Hrsg., 2002): Kommunale Geo-Informationssysteme. Wichmann Verlag. Heidelberg RIEDEL, W., LANGE, H. (2003): Kommunale Landschaftsplanung. Spektrum Verlag. eigene Skripte
Qualifikationsziel:	Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, ein Dorf umfassend zu analysieren und Stärken und Schwächen herauszuarbeiten. Am Ende des 1. Semesters soll einerseits ein umfangreicher Datenbestand in einem GIS erarbeitet und andererseits die Zielstellung für die anschließenden Planungsschritte formuliert sein. Im 2. Semester sollen verschiedenen Methoden und Techniken wissenschaftlichen Arbeitens im ländlichen Raum in einer Modellgemeinde als Praxisbeispiel unter Einschluss eines Geländepraktikums im Dorf eingesetzt werden.

Modul 12 Detail- und Ausführungsplanung

Verantwortlich:	Professur Siedlungsgestaltung und ländliche Bauwerke, Professur Geodäsie und Geoinformatik, Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung
Regelangebot:	2. Studienjahr, 3. und 4. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	2 Semester
Arbeitsaufwand:	360 Stunden

Lehrveranstaltungen:	1	SWS Vorlesungen
	2	SWS Übungen
	5	SWS Seminare
	1	Exkursion
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Modul 09 Planungs- und Entwurfslehre, Modul 10 Geoinformatik, Modul 11 Bestandsaufnahme und Entwurfsplanung, Grundlagenkenntnisse Straßenbau z.B. aus dem Bachelorstudiengang „Landeskultur und Umweltschutz“ Modul 14 Bodenmechanik/ Straßenplanung	
Prüfung:	Art der Prüfung:	Abschlussentwurf(HA)
	Dauer der Prüfung:	60 h
	Art der Prüfung:	Präsentation
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	4. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	testierte (Stegreif-) Entwürfe, Abschlussentwurf	
Verwendung:	im Vertiefungspaket „Integrierende Ortsplanung“, als Teilmodul im Masterstudiengang „Interdisziplinäre Archäologie“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Siedlungs-, Gebäude- und Verkehrsplanung - Entwürfe für die im vorausgegangenen Modul bestimmten Bedarfe der gewählten Siedlung - Ausführungsplanung in der Landschaftsarchitektur - Erfassung und Darstellung historischer Bausubstanz - Umnutzung und Erweiterung historischer Bausubstanz, Entwurf baulicher Ergänzungen 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Gesamtkonzepte für das Dorf (z.B. Wegenetze, ruhender Verkehr, Standorte zur Gewinnung regenerativer Energien) • Standortplanung für landwirtschaftliche und gewerbliche Betriebe • Teilabschnitte von Straßenräumen, Platzräume mit zugehörigen Einrichtungen • Siedlungserweiterungen • Erarbeitung einer ausführungsfähigen Planung (Absteck-, Höhen-, Pflanz- und Detailplanung) • Pflanzenverwendung • Kostenstruktur • Geodätisch-photogrammetrische Methoden der Erfassung historischer Bausubstanz (Innen- und Außenaufmass) • Konzepte für ein Facility Management System • Vom Plan zur Virtuellen Realität - Darstellungsmethoden • Bewertung von Bausubstanz (Zeugniswert, Erhaltungszustand) • Nutzungskonzepte, Varianten, Abwägung • baukonstruktive, bauphysikalische Lösungen (M=1:20) • Entwurf (HOAI Leistungsphase 5) 	

Literatur:	NEUFERT, ERNST: Bauentwurfslehre, div. Auflagen MADER, G.: Freiraumplanung, München, 2004 NIESEL, ALFRED: Bauen mit Grün Osnabrück; 1995 RAU, O., BRAUME, U.: Der Altbau, Leinfelden 1985 Eigene Skripte
Qualifikationsziel:	Die Studenten werden befähigt, Planungsideen und -konzepte in eine umsetzungsreife Planung zu überführen. Darüber hinaus soll der Studierende in die Lage versetzt werden, ein historisches Bauobjekt als Basis für die Sanierungsplanung aufzunehmen und darzustellen. Darauf aufbauend sollen Nutzungs- und Sanierungskonzepte entwickelt werden und in Planform umgesetzt werden.

Modul 13 Einführung in die Kommunikationslehre

Verantwortliche:	Professur Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 h	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesung
	0,5	SWS Übung
	0,5	SWS Seminar
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Sicheres Beherrschen betriebswirtschaftlicher Instrumentarien, wie z.B. Analyse und Vergleich; Deckungsbeitragsrechnung, u.ä. Zur Vorbereitung der Studierenden: Information über aktuelle agrarpolitische Rahmenbedingungen; Überprüfung der persönlichen Stärken und Schwächen; der Befähigung zur Selbst- und Fremdwahrnehmung sowie der eigenen kommunikativen Kompetenz	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme an Übungen und Seminarvortrag	
Verwendung:	Studiengänge „Agrarökologie“ sowie „Landeskultur und Umweltschutz“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Vermittlung der theoretischen Grundlagen zur Kommunikation zum problem- und nutzergerechten Kommunizieren - Anwendung zielgruppenorientierter Kommunikationsstrategien durch Übungen 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Der Inhalt des Moduls umfasst: • Psychologische Grundlagen der Kommunikation 	

- Kommunikationsmodelle nach Schulz von Thun
- Verbale, nonverbale Kommunikation
- Umgang Kommunikationsstörungen
- Kommunikationsstile zwischen Persönlichkeit und Beziehungsdynamik
- Grundlagen der Gesprächsführung

Literatur:	<p>BIRKENBIHL, V. F. (1995): Kommunikationstraining. 16. Auflage, mvg München</p> <p>CRISAND, (1992): Psychologie der Persönlichkeit. Sauer-Verlag GmbH, Heidelberg</p> <p>FÄBLER, M.(1997): Was ist Kommunikation? UTB für Wissenschaft, Wilhelm-Fink-Verlag, München 231 S.</p> <p>LE MAR, B. (1997): Kommunikative Kompetenz. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York</p> <p>SCHULZ VON THUN, F. (1991): Miteinander Reden. Bd. 1: Störungen und Klärungen, Bechtermünz Verlag, Reinbek bei Hamburg</p> <p>SCHULZ VON THUN, F. (1991): Miteinander Reden. Band 1: Störungen und Klärungen, Bechtermünz Verlag, Reinbek bei Hamburg, 269 S.</p>
Qualifikationsziel:	<p>Durch die Wissensvermittlung lernen die Studierenden wesentliche psychologische und kommunikative Grundlagen kennen und anwenden. Sie werden befähigt, ihr eigenes Kommunikationsverhalten sowie die Wirkung von Sprache und Körpersprache zu erkennen und situationsgerecht zu kommunizieren. Sie lernen, wie Kommunikationsstörungen vermieden werden können bzw. wie mit solchen Störungen umgegangen werden sollte. Durch die Wissensvermittlung, Erleben und Erfahrung werden Studierenden u. a. auf eine beratende Tätigkeit vorbereitet.</p>

Modul 14 Nachhaltige Raumentwicklung

Verantwortlich:	Professur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 4. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
	1	Exkursion
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Modul 11 Raumordnung/ Landeskunde und Modul 19 Landschaftsanalyse und -bewertung aus dem Bachelor Landeskultur und Umweltschutz oder eine vergleichbare Ausbildung	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	4. Semester

	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:		keine
Verwendung:		im Vertiefungspaket „Integrierende Ortsplanung“
Inhalt (kurz):		<ul style="list-style-type: none"> - Nachhaltige Raumentwicklung - Landschaftsästhetik II - Umweltverträglichkeitsprüfung II
Im Detail:		<ul style="list-style-type: none"> • Theorien zur Raum- und Regionalentwicklung - Raummodelle • Methoden von Regionalisierung • Nachhaltige Regionalentwicklung • Disparitäten zwischen zentralen und peripheren Räumen • Regierungshandeln und Aktivitäten von NRO (Nichtregierungsorganisationen) • Planung und Partizipation • vertiefende Betrachtung landschaftsästhetischer Ansätze auf nationaler und internationaler Ebene • gesetzlich fixierte Entwicklungsziele der Landschaft mit dem Schwerpunkt Landschaftsästhetik • Wildnis als Entwicklungsziel • assoziative Kulturlandschaften • Umweltverträglichkeitsprüfung - Tendenzen und Defizite gegenwärtiger Entwicklungen • Fallbeispiele der UVP
Literatur:		<p>WÖBSE, H.H., Landschaftsästhetik SPITZER, H., Einführung in die räumliche Planung, Stuttgart, 1995 RIEDEL, W. /LANGE, H., Landschaftsplanung, Spektrum Heidelberg, 2002</p>
Qualifikationsziel:		<p>Die Studenten werden befähigt Entwicklungsziele der Kulturlandschaft zu erarbeiten und mit geeigneten Instrumentarien umzusetzen</p> <p>Anhand von Praxisbeispielen werden die Methodik und die Ergebnisfindung von UVP behandelt und diskutiert.</p> <p>Die Studenten werden an die Praxis der Handhabung der UVP herangeführt.</p>

Ingenieurbauwerke

Modul 15 Baubetriebswirtschaft

Verantwortlich:		Professur Baubetriebswirtschaft
Regelangebot:		1. Studienjahr, 1. Semester
Häufigkeit:		jährlich
Studiendauer:		1 Semester
Arbeitsaufwand:		360 Stunden
Lehrveranstaltungen:	5	SWS Vorlesungen
	2	SWS Übungen
	1	SWS Seminare

Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse (Bau-) Betriebslehre, z.B. aus dem Modul 21 „Bauwirtschaft“ des Bachelorstudienganges „Landeskultur und Umweltschutz“
Prüfung:	Art der Prüfung: mündlich Dauer der Prüfung: 30 min Regelprüfungstermin: 1. Semester Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Komplexer Beleg (Unternehmenskonzept)
Verwendung:	Grundkenntnisse für Ingenieure in Führungsfunktionen in Planungs- oder Bauunternehmen
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Unternehmensplanung im Baubetrieb - baubetriebliche Unternehmensrechnung - Betriebliche Steuern - Kosten und Leistungsrechnung (KLR Bau- und Planungsbetrieb) - Unternehmenscontrolling - Unternehmensführung
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionen der Unternehmensführung • Das betriebliche Planungssystem • Unternehmensleitbild • strategische Planung im Bau- und Planungsbetrieb • operative Planung im Baubetrieb • Systembereiche des betrieblichen Rechnungswesens • Unternehmensrechnung (Bilanz, Jahresabschluß, Kennzahlen, Buchführung) • Betriebliche Steuern (AO, ESt, KSt, GewSt, Ust, BewG) • Kosten- und Leistungsrechnung (Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung, Leistungsrechnung, Betriebsergebnisrechnung) • Kostenrechnungssysteme (Vollkosten-, Teilkosten-, Plankosten- und Ist-Kostenrechnung) • Unternehmenscontrolling (Grundlagen, Aufgaben, Phasen, Methoden, Instrumente) • Baustellencontrolling (Projektorientiertes Controlling im Baubetrieb, Aufgaben, Voraussetzungen, Kennzahlen, Arbeitsvorbereitung, Kontrolle, Steuerung) • Unternehmensorganisation • Unternehmerische Entscheidung (Entscheidungsregeln und methoden) • Management-Prinzipien, Führungsstile, Mittel der Personalführung • Übungen: <ul style="list-style-type: none"> zur Unternehmensplanung, zur Unternehmensrechnung zur Kosten- und Leistungsrechnung • Belegaufgabe: Entwicklung eines Unternehmenskonzepts (Geschäftsfelder, Organisation, Produktion, Kapazität, Finanzen, Wirtschaftlichkeit)

Literatur:	Auswahl: SEELING: Unternehmensplanung im Baubetrieb , Teubner Verlag HAMMER: Unternehmensplanung , Oldenbourg Verl. EBERT, KOINECKE, PEEMÖLLER: Intensivkurs Controlling , Verlag Moderne Industrie ZIEGENBEIN: Controlling , Verlag Kiehl TALAJ: Operatives Controlling für bauausführende Unternehmen, Bauverlag WIRTH, SEYFFERTH u.a.: Baustellen-Controlling , expert-verlag REFA in der Baupraxis HABERSTOCK: Kostenrechnung Bd.1 und 2, Gabler KLR-Bau, Bauverlag u.a. LEIMBÖCK, E.; SCHÖNNENBECK, H.: KLR-Bau und Baubilanz. Wiesbaden/Berlin: Bauverlag EBERT: Kosten- und Leistungsrechnung , Gabler - Lehrbuch EDINGER , Betriebliche Steuerlehre , Kiehl Verlag WÖHE, BIEG: Grundzüge der betrieblichen Steuerlehre, Verl. Vahlen Wichtige Steuergesetze , Verlag neue Wirtschaftsbriefe (oder vom dtv) SIKORSKI, WÜSTENHÖFER Reihe Buchführung und steuerliche Bilanzierung , Verlag C:H:Beck (oder Reihe Bilanzbuchhalter KORNDÖRFER, W.: Unternehmensführungslehre , Wiesbaden , Gabler
Qualifikationsziel:	Erwerb grundlegender Kenntnisse und Erlernen von Methoden zur wirtschaftlichen Führung von Unternehmen der Bauwirtschaft (Planungs- und Baubetriebe)

Modul 16 Projektökonomie

Verantwortlich:	Professur Baubetriebswirtschaft
Regelangebot:	1. Studienjahr, 2. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	360 Stunden
Lehrveranstaltungen:	5 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen 1 SWS Seminare
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse (Bau-) Betriebslehre, z.B. aus dem Modul 21 „Bauwirtschaft“ des Bachelorstudienganges „Landeskultur und Umweltschutz, Modul 03 Bau- und Planungsrecht
Prüfung:	Art der Prüfung: mündlich Dauer der Prüfung: 30 min Regelprüfungstermin: 2. Semester Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Leistungsnachweis: Projektbeleg

Verwendung:	Anwendung in Projektarbeit von Projektarbeitern
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Arbeitsvorbereitung der Projektdurchführung - Grundlagen der Kostenkalkulation, Kalkulationsverfahren - Ablaufplanung, Ablaufplanungsmethoden - Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung, Kostenplanung - Methoden der Projektbewertung , - Methoden der Wirtschaftlichkeitsrechnung - Instrument der Projektsteuerung
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Voraussetzungen für die Arbeitsvorbereitung von Projekten • Projektinformationen für die Arbeitsvorbereitung, Leistungsbeschreibung, Mengenermittlung, Arbeitsverzeichnis • Zuordnung und Auswahl von Verfahren, • Baustelleneinrichtungsplanung • Grundlagen der Kostenkalkulation • Kalkulationsverfahren, Angebotskalkulation, Arbeitskalkulation • Ablaufplanung als Steuerungsinstrument • Ablaufplanungsmethoden und ihre Einsatzgebiete • Modelle der Netzplantechnik und ihre Berechnung • Kombination der Zeit-, Ressourcen- und Kostenplanung • Ablaufoptimierung und -steuerung • Kostentheoretische Grundlagen der Kostendynamik • Projektkosten und Projektnutzen - Anwendereffektivität • Herstellereffektivität (Kosten und Erlöse im Baubetrieb) • Methoden der Kosten-Nutzen-Analyse • Methoden der Wirtschaftlichkeitsrechnung • Entscheidungsmodelle • Projektfinanzierung • Instrumente des Projektcontrolling • Risikomanagement von Projekten • Führungstechniken, Administration
Literatur:	<p>Auswahl:</p> <p>BAUER, HERMANN: Baubetrieb, Band 1 u. 2 Springer</p> <p>BRANDENBERGER, JÜRIG; RUOSCH, ERNST: Projektmanagement im Bauwesen, Zürich: Baufachverlag, 1991</p> <p>BRANDENBERGER, JÜRIG; RUOSCH, ERNST: Ablaufplanung im Bauwesen, Zürich: Baufachverlag, 1993</p> <p>FLEISCHMANN, HANS-DIETER: Bauorganisation-Ablaufplanung, Baustelleneinrichtung, Arbeitsstudium, Bauausführung, Düsseldorf: Werner Verlag, 1997</p> <p>KEIL, WOLFRAM: Einführung in die Kostenrechnung für Bauingenieure, Düsseldorf: Werner-Verlag, 1994</p> <p>DREES, G; BAHNER, A.: Kalkulation von Baupreisen, Bauverlag 1996</p> <p>HOFFMANN, MANFRED; KREMER, PETER: Zahlentafeln für den Baubetrieb (5. Auflage) , Stuttgart: Teubner Verlag, 1999</p> <p>NEUFERT, RÖSSEL: Bauzeitenplanung. Wiesbaden/Berlin: Bauverlag, 1974</p> <p>REFA Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e.V. Darmstadt REFA in der Baupraxis , Band 1-4, Frankfurt/Main: ztv-Verlag, 1986</p> <p>RÖSCH, VOLKMANN: Bauprojektmanagement, Köln: Verlagsgesellschaft</p>

Rudolf Müller -Bau-Fachinformationen, 1994
 WARNECKE, HANS-JÜRGEN: Der Produktionsbetrieb, Band 1
 Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, 1995
 VOB (A, B, C): Verdingungsordnung für Bauleistungen,
 Berlin/Wien/Zürich: Beuth Verlag, 2000
 HEIERMANN, RIEDL, RUSAM, Handkommentar zur VOB, Teile A und B,
 Wiesbaden: Bauverlag, 1997
 LOCHER/KOEBLE/FRIK: Kommentar zur HOAI, Düsseldorf Werner-Verlag
 1996
 HOAI: Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (aktuelle)
 HABERSTOCK, LOTHAR: Kostenrechnung 1 und 2. Wiesbaden: Gabler-
 Verlag, 1997
 FIEDLER, R.: Controlling von Projekten: Projektplanung,
 Projektsteuerung und Risikomanagement , Vieweg , Braunschweig
 2001
 SCHWEITZER M.: Industriebetriebslehre , Vahlen , München 1994
 MÖLLER D.-A.: Planungs- und Bauökonomie, Oldenbourg , München

Qualifikationsziel: Vermittlung grundlegender Methoden der Vorbereitung und Steuerung
 der Durchführung von Bauprojekten im Baubetrieb,
 Vermittlung grundlegender Kenntnisse, Methoden und Instrumente
 zur Steuerung der Planung und Durchführung von Projekten,
 Methoden der wirtschaftlichen Bewertung von Projekten und
 Befähigung zur Anwendung der Methoden und Instrumente für das
 Projektmanagement durch Übungen an Fallbeispielen

Modul 17 Straßenbau

Verantwortlich: Professur Landeskulturelle Ingenieurbauwerke
 Regelangebot: 2. Studienjahr, 3. Semester
 Häufigkeit: jährlich
 Studiendauer: 1 Semester
 Arbeitsaufwand: 360 Stunden
 Lehrveranstaltungen: 4 SWS Vorlesungen
 2 SWS Übungen
 2 SWS Seminare
 Leistungspunkte: 12 LP, nach bestandener Prüfung
 Voraussetzungen: Straßenplanung, möglichst Grundkenntnisse im Straßenbau,
 Interesse an Planung, Entwurf und Konstruktion von Straßen
 Prüfung: Art der Prüfung: mündlich
 Dauer der Prüfung: 30 min
 Regelprüfungstermin: 3.Semester
 Sprache: Deutsch
 Prüfungsvorleistungen: Übung an Beispielsprojekten
 Verwendung: Bestandteil der Vertiefung „Ingenieurbauwerke“, Planung, Bauleitung

und Bauüberwachung

Inhalt (kurz):

- Straßenbautechnik
- Entwurf von Straßen mit Software
- Dorfstraßen nach EAE
- Umweltschutz an Straßen

Im Detail:

- In dem Lehrfach werden die konstruktiven, materialtechnischen und technologischen Regeln für die Herstellung der traditionellen Straßenkonstruktionen behandelt. Die Stoffgebiete werden durch Kurzexkursionen ergänzt und gefestigt.
Lehrabschnitte im Fach Straßenbautechnik und -entwurf:
- Frostschuttschichten,
- Tragschichten:
- Baustoffe im Straßenbau (Zuschlagstoffe, Bitumen, Zement, Asphaltmischgut)
- Asphaltdeckschichten:- Materialbestandteile
- Herstellung und Forderungen an das Mischgut:
die Asphalttypen "Walz- und Gussasphalt" und ihre Prüfungen
Asphaltarten: Asphaltbinder, Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, Asphaltmastix; Sondermischgut: "Drän- und Flüsterasphalt", Asphaltsteinbau, Erhaltung.
- Betonbauweisen: Materialbestandteile, spezielle Anforderungen
- Herstellung und Forderungen an das Mischgut, Betontransport
- Einbauverfahren: gleisgebunden, Schalungsfertiger;
- Herstellung bei extremen Temperaturen
- Sonderformen: bewehrte Konstruktionen und Platten
- Fugenausbildung,- Erhaltung.
- Pflaster- und Plattenbeläge:
- Arten: Natur- und Betonsteine, Klinkerbeläge,
- Technologien
- Anforderungen und Prüfungen
- Bord- und Randsteine, Abläufe
- Umweltschutz an Straßen
(Bedeutung, UVP, Lärmschutz, Wildschutz usw.)
- Entwurf einer Straße mit CAD-Lösungen
- Inhalte der Dorfstraßen:
- Allgemeine Planungs- und Entwurfsgrundlagen
- Erschließungsplanung auf Ortsteilebene
- Grundlagen für den Entwurf und Entwurf von Straßenräumen
- Ausgewählte Entwurfs und Gestaltungsbeispiele an einem Dorf

Literatur:

WIEHLER, H.-G., "Straßenbau - Konstruktion und Ausführung", 4. Aufl., Verlag für Bauwesen Berlin, 1996
 VELSKE, S., MENTLINE, H., EYMANN, P.: "Straßenbautechnik", 4. Aufl., Werner Verlag, Düsseldorf 1998
 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau, ZTVT-StB 95
 Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen RSTO
 Technische Lieferbedingungen TL Z.B. für Mineralstoffe im Straßenbau, TL Min. StB 94, usw.
 DIN Vorschriften Z.B. DIN 52010,-52013, 52023, 55946 T.1 usw.
 PIETSCH, W.: "Straßenplanung"; Wernerverlag GmbH, Düsseldorf,

1998
 WEISE, G. DURTH, W.: "Straßenbau - Planung und Entwurf" 3. Aufl.,
 Verlag für Bauwesen mbH, Berlin, 1997
 NATSCHKA, H.: "Straßenbau - Entwurf und Bautechnik"; B. G. Teubner
 Verlag, Stuttgart, Berlin, Köln, 1997
 WENDEHORST: "Bautechnische Zahlentafeln" ab 28. Aufl., B. G.
 Teubner Verlag, Stuttgart, Berlin, Köln,
 "Straßenbau von A - Z", Loseblattsammlung, Bauverlag, Wiesbaden
 "Der Elsner" Handbuch für Straßenwesen, Darmstadt, Otto Elsner
 Verlagsgesellschaft
 Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen (EAE 85/95)

Qualifikationsziel: Es werden Kenntnisse vermittelt, die die Studenten befähigen,
 Landstraßen nach ökologischen und landschaftsgerechten
 Grundregeln zu entwerfen, bzw. einen vorgelegten Entwurf zu
 beurteilen
 Vermittlung technischer und technologischer Kenntnisse für die
 Planungs- und Ausführungsarbeit, Berufsvorbereitung
 Vermittlung ergänzender planerischer Fähigkeiten und Fertigkeiten;
 Befähigung zur Beurteilung der Regelanlagen des Umweltschutzes an
 Straßen und ihrer technischen Einordnung

Modul 18 Landeskulturelle Ingenieurbauwerke

Verantwortlich: Professur Landeskulturelle Ingenieurbauwerke

Regelangebot: 2 Studienjahr, 4. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 360 Stunden

Lehrveranstaltungen: 5 SWS Vorlesungen
 2 SWS Übungen
 1 SWS Seminare

Leistungspunkte: 12 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Statik und Festigkeitslehre, Bodenmechanik, Erd- und Grundbau,
 möglichst Grundkenntnisse Bauwerksentwurf und -bemessung,
 Interesse an Entwurf und Bemessung von modernen Lösungen für
 Bauwerke im ländlichen Raum

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich
 Dauer der Prüfung: 30 min
 Regelprüfungstermin: 4. Semester
 Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: Leistungsnachweise in den Teildisziplinen

Verwendung: Bemessen und Entwerfen, Bauüberwachung

Inhalt (kurz):
 - Deponiebau
 - Landeskulturelle Ingenieurbauwerke
 - Umweltgeotechnik

- Erd- und Grundbau II

Im Detail:

- Entwicklung des Deponiebaus: ungeordnete Deponie, geordnete Deponie, Multibarrierenkonzept
- Gesetzliche Anforderungen an Anlagen zur Abfallablagerung (TA Abfall/TA Siedlungsabfall, EU-Richtlinien, Verordnung über umweltverträglichen Ablagerung von Siedlungsabfällen und mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen usw.)
- Verfahren zur Standortsuche (Weißflächenkartierung, UVP, ROV, Planfeststellungsverfahren)
- Geotechnische Standortuntersuchung (Feld, Labor)
- Deponieelemente (geologische Barriere, Kombinationsdichtung, Entwässerungssystem, Abfallmechanik, Entgasungs- und Rekultivierungsschicht) und ihre Funktionen (konstruktive und stoffliche Anforderungen)
- Entwurf und Bemessung (Gleitsicherheit der Dichtungssysteme, Spreizsicherheit in der Deponiesohle, Setzungsberechnung, Verformungssicherheit mineralischer Dichtungsschichten, Bewehrungsmöglichkeiten)
- Ermittlung erforderlicher Parameter, Bauausführung und Qualitätssicherung (Geräte und Verfahren, Qualitätssicherungsplan, Prüf- und Kontrollparameter, Dokumentation)
- Küstenschutzbauwerke: Deichbau, Bauwerke am und im Deich, Sile, Längswerke, Deckwerke, Strandmauern, Bühnen einschließlich Berechnung
- Behälterbau: Erdbehälter, Stahl-, Kunststoff- und Stahlbetonbehälter einschließlich Berechnung
- Brückenbau: Lastannahmen, Holz-, Stahl-, Stahlbetonbrücken und deren Berechnung
- Umweltgeotechnik
- Geokunststoffe und deren Anwendungen in der Geotechnik
- Bewehrte Erde für Stützbauwerke und für bewehrte Gründungspolster
- Kombinierte Sicherungsbauweisen, Bemessung in der Ingenieurbioogie
- Hangsanierung
- Bauen auf geringtragfähigem Baugrund
- Spezielle Gründungsbauwerke als Fallbeispiele
- Anwendung von Computerprogrammen in Entwurf und Bemessung
- Bewertung von Konstruktionsalternativen

Literatur:

<http://www.deponie-stief.de>
 TA Abfall, TA Siedlungsabfall, Abfallgesetz (AbfG)
 Abfallwirtschafts- und Altlastengesetz für Mecklenburg-Vorpommern (AbfAIG M - V)
 Verordnung über die umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfälle und über biologische Abfallbehandlungsanlagen
 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft
 DGGT: Geotechnik der Deponien und Altlasten. (GDA - Empfehlungen)
 DGGT: Empfehlungen für Bewehrungen aus Geokunststoffen - EBGEO. Ernst & Sohn.
 LEHR, R.: Taschenbuch für den Garten- und Landschaftsbau. Verlag

Paul Parey.
DVWK: Historischer Küstenschutz. Verlag Konrad Wittwer.

Qualifikationsziel: Es werden Kenntnisse vermittelt, die die Studenten befähigen, Landeskulturelle Bauwerke nach ökologischen und landschaftsgerechten Grundregeln zu bemessen und entwerfen, bzw. einen vorgelegten Entwurf zu beurteilen

Abfall- und Stoffstromwirtschaft

Modul 19 Verwertung organischer Abfälle und nachwachsender Rohstoffe

Verantwortlich: **Professur Abfall- und Stoffstromwirtschaft**

Regelangebot: 1 Studienjahr, 1. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 360 Stunden

Lehrveranstaltungen: 4 SWS Vorlesungen
2 SWS Übungen
2 SWS Seminare

Leistungspunkte: 12 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Abfallwirtschaftliche Kenntnisse aus dem Bachelorstudium „Landeskultur und Umweltschutz“

Prüfung: Art der Prüfung: mündlich
Dauer der Prüfung: 30 min
Regelprüfungstermin: 1. Semester
Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: Leistungsnachweise für Seminare und Belege

Verwendung: Vertiefung „Abfall- und Stoffstromwirtschaft“ im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“

Inhalt (kurz):

- Potenziale an nativ-organischen Abfällen und Nachwachsenden Rohstoffen
- Technische Verfahren zur stofflichen und energetischen Verwertung
- Ökologische, ökonomische und soziale Aspekte (Nachhaltigkeit)

Im Detail:

- Potenziale an nativ-organischen Abfällen und Nachwachsenden Rohstoffen (nativ organische Abfälle und Reststoffe aus den privaten Haushalten, Industrie- und Gewerbe sowie Land- und Forstwirtschaft (Alt- und Waldrest- und Landschaftspflegeholz, Bioabfälle, nativ-organische Abfälle aus der Lebensmittelindustrie, Stroh, Exkrememente und Einstreu aus der Tierhaltung sowie Produkte und Reststoffe des Energiepflanzenanbaus)
- Technische Verfahren zur stofflichen Verwertung von Biomasse (z.B. Kompostierung von Bioabfällen) und energetischen Verwertung von Biomasse (Herstellung und Verwertung von festen, flüssigen und gasförmigen Bionergeträgern)

- Ökologische, ökonomische und soziale Aspekte zur Beurteilung der Nachhaltigkeit der stofflichen und energetischen Verwertung von Biomasse (Stoffstromanalyse, Ökobilanz, betriebs- und volkswirtschaftliche Bewertung, regionale Arbeitsmarkteffekte usw.)

Literatur:	BILITEWSKI (2000): Abfallwirtschaft: Handbuch für Praxis und Lehre, Springer-Verlag HARTMANN, H.: "Biomasse als erneuerbarer Energieträger", Schriftenreihe Nachwachsende Rohstoffe, Band 3; Landwirtschaftsverlag GmbH 2002 KALTSCHMITT, M.; HARTMANN, H.: "Energie aus Biomasse: Grundlagen, Techniken und Verfahren, Springer Verlag 2001 STADTMÜLLER, U.: "Grundlagen der Bioabfallwirtschaft", vivis TK-Verlag 2002 TABASARAN: „Abfallwirtschaft, Abfalltechnik, Sonderabfälle“, Ernst & Sohn Verlag 1997
Qualifikationsziel:	Die Studierenden können die Biomassepotenziale einschätzen und sind in der Lage die technischen, ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte der Verfahren zur stofflichen und energetischen Verwertung von nativ-organischen Abfällen und Reststoffen sowie Energiepflanzen zu bewerten

Modul 20 Abfallbehandlung

Verantwortlich:	Professur Abfall- und Stoffstromwirtschaft	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 2. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	4	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Abfallwirtschaftliche Kenntnisse aus dem Bachelorstudium „Landeskultur und Umweltschutz“	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	2. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	ausreichende Seminarbelege und Vorträge	
Verwendung:	Vertiefung „Abfall- und Stoffstromwirtschaft“ im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“	
Inhalt (kurz):	-	Abfallbehandlungsverfahren
	-	Technik der Abfallbehandlung

	- Rechtliche und naturwissenschaftliche Grundlagen
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtliche Grundlagen • Technik der Abfallbehandlung (Zerkleinerung, Siebung, Klassierung, Sichtung, Metallabscheidung u.s.w.) • Thermische Abfallbehandlung, rechtliche Regelungen, Brennstoffe, Verfahren, Emissionen, feste Rückstände und deren Verwertung • Mechanisch-biologische Abfallbehandlung, Ziele, rechtliche Regelungen, Verfahren und Aggregate, Abluftreinigung, heizwertreiche Fraktion • Abfallablagerung, Wirkungen auf die Umwelt, Deponiebetrieb
Literatur:	<p>FRENZ (2001): Grundfragen der Abfallverwertung, Berlin, Duncker & Humblot</p> <p>TABASARAN (1997): Abfallwirtschaft, Abfalltechnik, Sonderabfälle, Berlin, Ernst & Sohn</p> <p>BILITEWSKI (2000): Abfallwirtschaft: Handbuch für Praxis und Lehre, Berlin, Springer</p>
Qualifikationsziel:	Die Bedeutung, die Grenzen und Möglichkeiten der Behandlung von Abfällen können bewertet werden. Die einzelnen Verfahren werden vorgestellt.

Modul 21 Nachhaltige Abfallwirtschaft, internationale Abfallwirtschaft

Verantwortlich:	Professur Abfall- und Stoffstromwirtschaft	
Regelangebot:	2 Studienjahr, 3.Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	4	SWS Vorlesungen
	4	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Abfallwirtschaftliche Kenntnisse (z.B. aus Bachelorstudium „Landeskultur und Umweltschutz“), Modul 20 Abfallbehandlung	
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	90 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	ausreichende Seminarbelege und Vorträge	
Verwendung:	Vertiefungsmodul im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Abfallvermeidung und Abfallverwertung - Maßnahmen und Verfahren der Abfallverwertung, Recycling 	

- Logistik
- Lösungen für internationale Abfallprobleme

Im Detail:

- Rechtlicher Rahmen, Pflichten der öffentlichen Hand
- Verpackungsverordnung, Altholzverordnung, ...
- Abfallvermeidung, Begriffe und Gründe für Vermeidung
- Logistik, Sammlung und Transport
- Sammelsysteme
- Transportsysteme, Umschlag und Ferntransport
- Abfallgebühren
- Verwertungs- und behandlungsverfahren
- Leichtverpackungen, PET
- Papier, Metalle, Batterien, Glas, Altholz, Alttextilien, Reifen, Altmedikamente, Bauabfälle
- Arbeitsschutz
- Abfallaufkommen und –zusammensetzung im internationalen Vergleich
- Abfalllogistik und –behandlungsverfahren in der 3. Welt
- Vorstellung eigener Projekte, Länderstudien

Literatur:

TABASARAN (1997): Abfallwirtschaft, Abfalltechnik, Sonderabfälle, Berlin, Ernst & Sohn
 BILITEWSKI (2000): Abfallwirtschaft: Handbuch für Praxis und Lehre, Berlin, Springer
 LOLL (2002): Mechanische und biologische Verfahren der Abfallbehandlung, Deutsche Vereinigung fuer Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., DVWK, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall, Berlin: Ernst & Sohn
 ESCHKÖTTER (2004): Die mechanisch-biologische Restabfallbehandlung als Bestandteil eines verwertungsorientierten Stoffstrommanagements, Berlin: E. Schmidt
 THOME-KOZMIENSKY (1995): Biologische Abfallbehandlung, Berlin, EF-Verl. fuer Energie- und Umwelttechnik
 WILLIAMS (1998): Waste treatment and disposal, Wiley
 DIRKS (2000): Praxishandbuch Abfallverbrennung: Technik und Betrieb thermischer Behandlungsverfahren, Emden, Herrentor-Fachbuchverlag
 SCHOLZ u.a. (2001): Abfallbehandlung in thermischen Verfahren - Verbrennung, Vergasung, Pyrolyse, Verfahrens- und Anlagenkonzepte, B.G. Teubner
 TISCHLER (2002): Sonderabfall: Entsorgung nach KrW-/AbfG ; Praxishandbuch / Laenderarbeitsgemeinschaft Abfall, Landsberg am Lech, ecomed Verlagsges.

Qualifikationsziel:

Bedeutung, Möglichkeiten und Grenzen der Abfallverwertung können eingeschätzt werden. Gebührensysteme und rechtliche Grundlagen werden vermittelt. Verfahrensprinzipien werden theoretisch und in Exkursionen vorgestellt.

Modul 22 Altlasten und Sonderabfälle

Verantwortlich: Professur Abfall- und Stoffstromwirtschaft;
 Professur Bodenkunde

Regelangebot: 2. Studienjahr, 4. Semester

Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	360 Stunden
Lehrveranstaltungen:	4 SWS Vorlesungen 4 SWS Übungen - SWS Seminare
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Grundwissen Bodenkunde, naturwissenschaftliche Grundlagen
Prüfung:	Art der Prüfung: schriftliche Prüfung Dauer der Prüfung: 90 min Regelprüfungstermin: 4. Semester Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	ausreichende Seminarbelege und Vorträge
Verwendung:	Vertiefungsmodul im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Erfassung, Erkundung und Sanierung von Altlasten, jeweilige Vorgehensweise - Rechtliche und planerische Grundlagen, Bewertung von Altlasten; Gefährdungsabschätzung - Sonderabfallbehandlung und -beseitigung - Umweltanalytik; Analysenverfahren; Probenvorbereitung - Instrumentelle Analysemethoden
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Ursachen, Gefahrbegriff, Gesetzliche Handhabe • Definition des Begriffes • Chemisch, physikalische und biologische Vorgänge in Altlasten • Pfade-Schutzgüter; Erfassung von ALVF (Bewertungs- und Rechenschritte); Informationsquellen; Altlastenkataster; Multitemporale Luftbild- und Kartenauswertung; geophysikalische Erkundungsverfahren (Goelektrik, Seismik, Geomagnetik) • Probenahme (Beprobungsstrategie, Probenahmetechnik Boden-Wasser-Luft, Probenlagerung und -transport) • Gefährdungsabschätzung (Randbedingungen, Listen) • Sicherungs- und Sanierungsverfahren (Abdichtungen, Hydraulische Verfahren,...) • Sonderabfallaufkommen, -behandlung, -deponierung • Grundbegriffe der Analytik: Präzision und Richtigkeit, Nachweis- und Erfassungsgrenzen, qualitative und quantitative Analyse, Kalibrierungsmethoden, statistische Bewertung von Analysendaten • Analysenverfahren mit verschiedenen analytischen Problemstellungen: Konzeptentwicklung, Probenahme, -transport, -lagerung, -vorbereitung, Analyse, Datenbewertung • Summenparameterbestimmungen, Ionenchromatographie • Probenvorbereitungen zur Schwermetallbestimmung • off-line und on-line Probenvorbereitungsmethoden zur

Bestimmung von organischen Umweltchemikalien aus flüssigen, festen und gasförmigen Umweltproben

- Analysenmethoden zur Bestimmung von anorganischen und organischen Inhaltsstoffen in Wasser, Boden und Luft

Literatur:	FRANZIUS (2003): Handbuch der Altlastensanierung und Flächenmanagement. Mueller-Verlag, Heidelberg Handbuch zur Erkundung des Untergrundes von Deponien und Altlasten / BGR, Bundesanstalt fuer Geowissenschaften und Rohstoffe ; Springer, Berlin 9 Bände HESSE, M.; MEIER, H.; ZEEH, B. (1991) Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie. G. Thieme Verlag, Stuttgart New York FENT, K. (2003): Ökotoxikologie, Umweltchemie, Toxikologie, Ökologie. 2. Aufl. G. Thieme-Verlag, Stuttgart New York
Qualifikationsziel:	Vertiefung von Vorkenntnissen aus dem Bachelorstudium, Einführung in Bearbeitung von Altlasten sowohl in Ingenieurbüros als auch in der Verwaltung. Umgang mit Sonderabfällen. Verstehen von umweltchemischen Zusammenhängen und Verständnis von Analyseverfahren; Interpretation und Einordnung von Analyseberichten.

Siedlungswasserwirtschaft

Modul 23 Wasserwirtschaft/ Gewässerschutz/ Wasserreinigungstechnologie

Verantwortlich:	Professur Hydromechanik und Siedlungswasserwirtschaft	
Regelangebot:	1 Studienjahr, 1. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	5	SWS Vorlesungen
	1	SWS Übungen
	2	SWS Seminare (davon 1 SWS Forschungsseminar)
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Bachelor LKU oder vergleichbare Ausbildung bzw. Naturwissenschaften (Biologie, Chemie, Hydrologie)	
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	90 min
	Regelprüfungstermin:	1. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Leistungsnachweise für Seminare und Belege	
Verwendung:	Modul 25	Wasserversorgung
	Modul 26	Abwasserableitung und -behandlung
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Rechtliche Grundlagen - Wasserkreislauf - Stofftransport- und Umsetzungsprozesse 	

- Wassereigenschaften und ihre Veränderung
- Wasser- und Abwasseranalytik
- Datenaufbereitung und Statistik
- Verfahrenstechniken der Wasserbehandlung
- Selbstreinigung in den Gewässern

Im Detail:

- Rechtliche Grundlagen (Immissionsschutz, Gewässerschutz, Bodenschutz)
- Wasserkreislauf (Dargebot und Bedarf, Physikalische, chemische und biologische Prozesse, Mitgeführte Substanzen, Anthropogene Beeinflussungen)
- Stofftransport- und Umsetzungsprozesse (Erosion, Transport und Sedimentation von Feststoffen, Transport und Umsetzung von gelösten Stoffen)
- Wassereigenschaften und ihre Veränderung (Gewässerverunreinigungen, Quantitative Maßzahlen)
- Laborpraktikum zur Wasser- und Abwasseranalytik
- Datenaufbereitung und Statistik
- Verfahrenstechniken der Wasserbehandlung (Wasserinhaltsstoffe, Ungelöste Wasserinhaltsstoffe [Siebung, Filtration, Flockung, Sedimentation, Flotation], Gelöste Stoffe [Adsorption, Fällung, Oxidation-Reduktion, Säure-Base-Reaktion, Ionenaustausch], Gelöste Gase [Belüftung, Strippen])
- Selbstreinigungsprozesse
- Mitarbeit in einem aktuellen Forschungsprojekt

Literatur:

FÖRSTNER, U.: "Umweltschutztechnik", Springer Verlag, Berlin 1995.
 KUMMERT, R.; STUMM, W.: "Aquatische Chemie", Teubner Verlag, Stuttgart 1994.
 GÖRNER, K. ET.AL.: "Gewässerschutz und Abwasserbehandlung", Springer Verlag, Berlin 2002

Qualifikationsziel:

Der Student/die Studentin kennt die rechtlichen Rahmenbedingungen der Wasserwirtschaft und ist in der Lage einfache Verfahren der Wasser- und Abwasseranalytik anzuwenden. Wasserbezogene Stofftransport- und Umsetzungsprozesse sind bekannt und können beeinflusst werden. Der Umgang mit Daten wird beherrscht, ebenso die wichtigsten Prinzipien der Wasseraufbereitung und der Abwasserbehandlung.

Modul 24 Ingenieurhydrologie

Verantwortlich:	Professur für Hydrologie
Regelangebot:	1. Studienjahr, 2. Semester
Häufigkeit:	jährlich
Studiendauer:	1 Semester
Arbeitsaufwand:	360 Stunden
Lehrveranstaltungen:	6 SWS Vorlesungen - SWS Übungen 2 SWS Seminare

Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Grundlagenwissen der Meteorologie und Hydrologie
Prüfung:	Art der Prüfung: mündliche Prüfung Dauer der Prüfung: 40 min Regelprüfungstermin: 2. Semester Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	ausreichender Beleg
Verwendung:	Vertiefungsmodul im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Hydrologische Bemessung - Methoden der Hoch- und Niedrigwasserberechnung - Hochwasserschutz und Hochwasservorsorge - Hochwasserschadenspotenziale
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgabengebiete der Ingenieurhydrologie • Entstehung und Parametrisierung von Hoch- und Niedrigwassern • anthropogene Eingriffe in das Abflussgeschehen • hydrologische Bemessung wasserbaulicher und wasserwirtschaftlicher Anlagen • Überblick über Methoden der Hochwasserberechnung • statistische Analyse von Hochwasserkennwerten • statistische Niedrigwasseranalyse und Niedrigwasserprognose • Methoden der Regionalisierung von Hoch- und Niedrigwasserkennwerten • Niederschlag-Abfluss-Modellierung • Methoden zur Ermittlung besonders extremer Hochwasserabflüsse • Hochwasserschutz als komplexes Aufgabengebiet • Charakterisierung und Einordnung besonders extremer Hochwasser der jüngeren Vergangenheit • Technischer Hochwasserschutz und Hochwasserrückhalt • Komplexe der Hochwasservorsorge • Bestimmung der wirtschaftlichen Ausbaugröße • Ermittlung von Hochwasserschadenspotenzialen und von Schadensfunktionen • Bemessungshochwasser von Küstengewässern
Literatur:	BAUMGARTNER, A. UND H.-J. LIEBSCHER (1990): Allgemeine Hydrologie - Quantitative Hydrologie. Gebrüder Bornträger, Berlin/Stuttgart. DYCK, S. (1978): Angewandte Hydrologie, Teil 1 - Berechnung und Regelung des Durchflusses der Flüsse. VEB Verlag für Bauwesen, Berlin. DYCK, S. (1978): Angewandte Hydrologie, Teil 2 - Der Wasserhaushalt der Flussgebiete. VEB Verlag für das Bauwesen, Berlin. DYCK, S.; PESCHKE, G. (1995): Grundlagen der Hydrologie. Verlag für Bauwesen, Berlin. KHR (2001): Übersicht über Verfahren zur Abschätzung von Hochwasserabflüssen - Erfahrungen aus den Rheinanliegerstaaten. Bericht Nr. I-19 der Internationalen Kommission für die Hydrologie des Rheingebietes (KHR), Lelystad.

MANIAK, U. (1997): Hydrologie und Wasserwirtschaft. Springer, Berlin Heidelberg.
 MIEGEL (2005): Ingenieurhydrologie. Lehrmaterial des Instituts für Umweltingenieurwesens, Universität Rostock.
 AUTORENKOLLEKTIV (1999): Hochwasserabflüsse. DVWK-Schrift 124, Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK), Bonn.

Qualifikationsziel: Im Rahmen der Lehrveranstaltung sollen die Studenten zunächst anhand von Hoch- und Niedrigwassern mit ingenieurhydrologischen Arbeitsmethoden für die Bewältigung von Bemessungsaufgaben vertraut gemacht werden. Ausgehend von einem Prozeßverständnis über das Hoch- und Niedrigwassergeschehens und seine Beeinflussung durch menschliches Handeln werden diese Methoden zunächst grundsätzlich eingeordnet. Besonderen Wert wird auf die wissenschaftlich fundierte Herausarbeitung der methodischen Möglichkeiten, Schwachstellen und Unsicherheiten der verfügbaren Verfahren gelegt. Anschließend werden die statistische Analyse und der Niederschlag-Abfluss-Modellierung als die wichtigsten Berechnungsmethoden in Verbindung mit PC-Seminaren so detailliert behandelt, wie es für ihre praktische Anwendung erforderlich ist. Im zweiten Teil der Lehrveranstaltung wird das Aufgabenfeld des Hochwasserschutzes über die Bemessungsproblematik hinaus bis hin zu den Aufgaben der Hochwasservorsorge in seiner ganzen Komplexität behandelt. Am Beispiel des Hochwasserschutzes soll deutlich gemacht werden, dass die Bewältigung von Maßnahmen des Umweltingenieurwesens nur interdisziplinär möglich ist. Praktisch veranschaulicht wird dies anhand des Aufgabengebietes der Ermittlung von Hochwasserschadenspotenzialen.

Modul 25 Wasserversorgung

Verantwortlich: Professur Hydromechanik und Siedlungswasserwirtschaft

Regelangebot: 2. Studienjahr, 3. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 360 Stunden

Lehrveranstaltungen: 5 SWS Vorlesungen
 - SWS Übungen
 3 SWS Seminare (davon ein Forschungsseminar)
 1 Exkursion

Leistungspunkte: 12 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Modul 23 Wasserwirtschaft/ Gewässerschutz/
 Wasserreinigungstechnologie
 B.Sc. in der Richtung Landeskultur und Umweltschutz oder eine vergleichbarer Ausbildung (z.B. Bauingenieurwesen)

Prüfung: Art der Prüfung: schriftlich
 Dauer der Prüfung: 90 min
 Regelprüfungstermin: 3. Semester

	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Leistungsnachweise für Seminare und Belege	
Verwendung:	Vertiefungsprogramm „Siedlungswasserwirtschaft“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Wassergewinnung - Wasseraufbereitung - Wasserförderung - Wasserspeicher - Wasserverteilung - Betrieb von Anlagen - Durchgängige rechnergestützte Bearbeitung von Projekten der Wasserversorgung - Gewinnung von Eingangsdaten - Datenformate und Schnittstellen - Umsetzung verschiedener Berechnungsverfahren - Dokumentation der Ergebnisse - Softwarewerkzeuge 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Wassergewinnung (Wasserbilanz, Wassergewinnung aus Oberflächengewässern, Grundwassernutzung, Wasserfassungen, Schutzgebiete) • Wasseraufbereitung (Eigenschaften des Rohwassers, Anforderungen an Trinkwasser, spezielle Trinkwasseraufbereitungsverfahren) • Wasserförderung (Pumpen, Pumpstationen, Förderanlagen, Steuerung der Anlagen, Wassermengenmessung) • Wasserspeicher (Aufgaben, Arten der Wasserspeicherung, Speicherinhalt, Anordnung, Bauweisen, Ausrüstung) • Wasserverteilung (Rohrnetzbestandteile, Planung und Bemessung von Rohrleitungen und Netzen, Rohrleitungsbau) • Betrieb von Anlagen (Organisationsformen, Betriebsaufgaben, Instandhaltung) • Durchgängige rechnergestützte Bearbeitung von Projekten Wasserversorgung • Gewinnung von Eingangsdaten (Datenübernahme aus Vermessungsdaten, Bestandsplänen usw., Aufbereitung für die rechnergestützte Bearbeitung) • Datenformate und Schnittstellen (Durchgehend DV-basierter Datenfluss und -verwaltung, Standards) • Umsetzung verschiedener Berechnungsverfahren • Dokumentation der Ergebnisse (Projektverwaltung, Auswertung, Aufbereitung, Weiterverarbeitung der Berechnungsergebnisse, Bestandspflege, Datenbanken) • Softwarewerkzeuge (neutrale allgemeinverwendbare Software, spezielle Branchensoftware, einfache Werkzeuge zur Benutzeranpassung von Systemen) • Mitarbeit in einem aktuellen Forschungsprojekt 	
Literatur:	MUTSCHMANN, J. ; STIMMELMAYR: "Taschenbuch der Wasserversorgung", Franck-Kosmos Verlags-GmbH, Stuttgart 1995 GROMBACH, P.; HABERER, K.; TRUEB, B.U.: "Handbuch der Wasserversorgungstechnik", Oldenburg Verlag, München Wien 1985	

Qualifikationsziel: Kenntnis der aktuellen Möglichkeiten der rechnergestützten Projektbearbeitung, Umgang mit den Daten

Modul 26 Abwasserableitung und -behandlung

Verantwortlich: Professur Hydromechanik und Siedlungswasserwirtschaft

Regelangebot: 2. Studienjahr, 4. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 360 Stunden

Lehrveranstaltungen: 4 SWS Vorlesungen
- SWS Übungen
4 SWS Seminare (davon ein Forschungsseminar)
1 Exkursion

Leistungspunkte: 12 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Modul 23 Wasserwirtschaft/ Gewässerschutz/
Wasserreinigungstechnologie
BSc. in der Richtung Landeskultur und Umweltschutz oder eine vergleichbarer Ausbildung (z.B. Bauingenieurwesen)

Prüfung: Art der Prüfung: schriftlich
Dauer der Prüfung: 90 min
Regelprüfungstermin: 4. Semester
Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: Leistungsnachweise für Seminare und Belege

Verwendung: Vertiefungsprogramm „Siedlungswasserwirtschaft“

Inhalt (kurz):

- Entwurf von Entwässerungssystemen
- Baukonstruktive Gestaltung von Entwässerungsanlagen
- Betrieb von Entwässerungssystemen
- Anforderungen an die Abwasserreinigung
- Mechanische Abwasserreinigung
- Biologische Abwasserreinigung
- Abwasserschlammbehandlung
- Gewerbliche und industrielle Abwässer
- Kleine Kläranlagen
- Durchgängige rechnergestützte Bearbeitung von Projekten der Abwasserableitung
- Gewinnung von Eingangsdaten
- Datenformate und Schnittstellen
- Umsetzung verschiedener Berechnungsverfahren
- Dokumentation der Ergebnisse
- Softwarewerkzeuge

Im Detail:

- Entwurf von Entwässerungssystemen (Entwässerungsverfahren,

Leitungsberechnung, Entwurfsbearbeitung, statische Berechnungen)

- Baukonstruktive Gestaltung von Entwässerungssystemen (Leitungsbau, Bauwerke in der Ortsentwässerung [Straßeneinläufe, Schächte, Düker, Regenentlastungen, Pumpstationen])
- Betrieb von Entwässerungsanlagen (Unterhaltung, Betrieb, Sanierung)
- Anforderungen an die Abwasserreinigung (Grenzwerte, Vorfluterbelastung, Kosten)
- Mechanische Abwasserreinigung (Siebe, Rechen, Flotation, Sandfänge, Absetzbecken)
- Biologische Abwasserreinigung (Belebungsverfahren, Festbettverfahren, Natürlich-biologische Verfahren, Weitergehende Abwasserreinigung, Filtrationsverfahren)
- Abwasserschlammbehandlung (Schlammfäulung, Schlamm entwässerung, Schlamm entsorgung, Umgang mit Fäkalschlämmen)
- Gewerbliche und industrielle Abwässer (Beispiele für den Umgang mit Abwässern aus der Lebensmittelindustrie und der Landwirtschaft)
- Kleine Kläranlagen (Belebungsanlagen, Tropfkörper, Scheibentauchkörper, Pflanzenkläranlagen, Abwasserteiche)
- Durchgängige rechnergestützte Bearbeitung von Projekten der Abwasserableitung und -behandlung
- Gewinnung von Eingangsdaten (Datenübernahme aus Vermessungsdaten, Bestandsplänen usw., Aufbereitung für die rechnergestützte Bearbeitung, Nutzung von digitalen Geländemodellen und Luftbildern, Einzugsgebietserfassung, Belastungsdaten)
- Datenformate und Schnittstellen (Durchgehend DV-basierter Datenfluss und -verwaltung, Standards)
- Umsetzung verschiedener Berechnungsverfahren (Statische Verfahren, Hydrodynamische Verfahren)
- Dokumentation der Ergebnisse (Projektverwaltung, Auswertung, Aufbereitung, Weiterverarbeitung der Berechnungsergebnisse, Bestandspflege, Datenbanken [Zustandsdatenbanken, Kataster])
- Softwarewerkzeuge (neutrale allgemeinverwendbare Software, spezielle Branchensoftware, einfache Werkzeuge zur Benutzeranpassung von Systemen)
- Mitarbeit in einem aktuellen Forschungsprojekt

Literatur:

ATV-Handbuch "Bau und Betrieb der Kanalisation", Verlag Ernst & Sohn, Berlin 1995
 ATV-Handbuch "Planung der Kanalisation", Verlag Ernst & Sohn, Berlin 1994
 ATV-Handbuch "Klärschlamm", Verlag Ernst & Sohn, Berlin 1996
 ATV-Handbuch "Betriebstechnik, Kosten und Rechtsgrundlagen der Abwasserreinigung", Verlag Ernst & Sohn, Berlin 1995
 ATV-Handbuch "Mechanische Abwasserreinigung", Verlag Ernst & Sohn, Berlin 1997
 ATV-Handbuch "Industrieabwasser Grundlagen", Verlag Ernst & Sohn, Berlin 1999
 ATV-Handbuch "Industrieabwasser Dienstleistungs- und Veredelungsindustrie", Verlag Ernst & Sohn, Berlin 2001
 ATV-Handbuch "Mechanische und biologische Verfahren der

Abfallbehandlung", Verlag Ernst & Sohn, Berlin 2002
 ATV-Handbuch "Biologische und weitergehende Abwasserreinigung",
 Verlag Ernst & Sohn, Berlin 1997

Qualifikationsziel: Entwurf und Bau von Abwasserableitungs- und -behandlungsanlagen werden vermittelt. Der Student/die Studentin kennt die wesentlichen Randbedingungen und Grundlage für die Planung, die Bauausführung und die Betreibung von Entwässerungsanlagen. Hierzu wird die Anwendung moderner Softwarewerkzeuge vermittelt.

Landschaftsökologie und Ressourcenschutz

Modul 27 Spezielle Bodenchemie und Stofftransport

Verantwortlich: Professur Ressourcenschutz und Bodenphysik ,
 Professur Bodenkunde

Regelangebot: 1. Studienjahr, 1. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 360 Stunden

Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen
 3 SWS Übungen
 3 SWS Seminare

Leistungspunkte: 12 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Grundlagen der Bodenkunde

Prüfung: Art der Prüfung: mündliche Prüfung
 Dauer der Prüfung: 30 min
 Regelprüfungstermin: 1. Semester
 Sprache: Deutsch oder Englisch

Prüfungsvorleistung: drei anerkannte Belege

Verwendung: Vertiefungsmodul im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“

Inhalt (kurz):

- Schadstofftransport im Untergrund
- Aktuelle Fragestellungen der Bodenchemie und Grundbegriffe der Analytik
- Analysenprinzip von Routine und Forschungsmethoden in der Bodenchemie
- Bodenchemisches Laborpraktikum

Im Detail:

- Mechanismen des Stofftransports in terrestrischen Systemen
- Ad- und Desorption reaktiver Stoffkomponenten
- Biologischer und autolytischer Chemikalienabbau
- Ableitung der Kontinuitäts- und Konvektions-Dispensions-Gleichung
- Inverse und Vorwärts-Simulation des Stofftransports (stationär)
- Fluss- und Transportanomalien in Böden und GW-Leitern

- Bestimmung von Summenparametern, Schwermetallen und organischen Inhaltsstoffen
- Analysenverfahren mit verschiedenen analytischen Problemstellungen: Konzeptentwicklung, Probenahme, -transport, -lagerung, -vorbereitung, Analyse, Datenerfassung, Datenbewertung
- Instrumentelle Analysenmethoden und deren Einsatzmöglichkeiten in der Bodenchemie: Atomabsorptionsspektrometrie (AAS), Atomemissionspektrometrie (AES), Induktiv gekoppelten Plasma (ILP), Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC), Gaschromatographie (GC), Kernspinresonanzspektroskopie (NMR), Massenspektrometrie (MS) und Kopplungen von Methoden
- im Praktikum werden Bodenproben mit den in der Vorlesung vorgestellten bodenchemisch relevanten Verfahren und instrumentellen Methoden analysiert

Literatur: HILLEL, D. (2004): Environmental Soil Physics. Academic Press, San Diego.
 SCHWEDT, G. (1995) Analytische Chemie. G. Thieme Verlag Stuttgart-New York, 1. Aufl.
 FENT, K. (2003) Ökotoxikologie, Umweltchemie, Toxikologie, Ökologie. G. Thieme Verlag Stuttgart-New York, 2. Aufl.
 KORTE, F. (1992) Lehrbuch der ökologischen Chemie. G. Thieme Verlag, Stuttgart
 LOONEY, B. B. AND R. W. FALTA (2000). Vadose zone – Science and technology solutions, Volume I +II. Batelle Press, Columbus.
 TINDALL, J. A. AND J. R. KUNKEL (1999): Unsaturated zone hydrology for scientists and engineers. Prentice Hall, Upper Saddle River.
 SCHEFFER, F. UND P. SCHACHTSCHABEL (2003): Lehrbuch der Bodenkunde. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.
 Artikel aus Fachzeitschriften

Qualifikationsziel: Grundlegendes Verständnis zum Verhalten von Stoffen in terrestrischen und aquatischen Systemen. Durch die Vermittlung von theoretischen Grundlagen und Praktikumsübungen sollen den Studierenden analytische Lösungen von relevanten Problemen der Ingenieurspraxis aufgezeigt werden. Selbständige, (modellgestützte) Bearbeitung von Stofftransportproblemen, die sich vor allem aus der aktuellen Bodenschutzgesetzgebung im täglichen Behörden- und Ingenieuralltag ergeben (Sickerwasserprognose).

Modul 28 Floristische Analyse und Bioindikation

Verantwortlich: Professur Landschaftsökologie und Standortkunde
 Professur Phytomedizin

Regelangebot: 1. Studienjahr, 2. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 360 Stunden

Lehrveranstaltungen: 4 SWS Vorlesungen
 SWS Übungen

	SWS Seminare
	2 SWS Geländepraktikum
	2 SWS Exkursion
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Biologie und Ökologie (z.B. Modul „Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen“ im Bachelorstudiengang „Landeskultur und Umweltschutz“)
Prüfung:	Art der Prüfung: mündliche Prüfung Dauer der Prüfung: 30 min Regelprüfungstermin: 2. Semester Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Teilnahme am Geländepraktikum, Protokoll des Geländepraktikums und der Exkursion
Verwendung:	Vertiefungsmodul im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“, Modul 29 Angewandte Landschaftsökologie und Naturschutz
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Vermittlung grundlegender Methoden und Techniken der Pflanzenbestimmung und der vegetationskundlichen Geländearbeit - Das Wesen der Pflanzengemeinschaften, Biodiversität - Methodische Ansätze der Vegetationsökologie - Bioindikation und Zeigerwert von Pflanzen
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Systematik und Erkennungsmerkmale wichtiger einheimischer Pflanzen, • Technik der Pflanzenbestimmung im Gelände, Handhabung von Bestimmungshilfen • Festlegung des Aufnahmezeitpunktes, Auswahl und Abgrenzung von Aufnahmeflächen, • Analyse vegetationsökologischer Zusammenhänge (Bioindikation, Zeigerwerte, Hemerobiegrade, numerische Analysen), • Bestandsstrukturen und Verbreitung von Pflanzengesellschaften, • Sukzession von Pflanzengemeinschaften n Abhängigkeit von den Standorteigenschaften, • Bestandaufnahme und Klassifikation nach BRAUN-BLANQUET und anderen Verfahren • Aussagewert von Standort und Vegetationsgesellschaft für den Stoffhaushalt • Bestimmung des Gaswechsels von Pflanze- Boden- Systemen in Gelände und Labor • Analyse von Vegetations- und Landschaftsstrukturen
Literatur:	BERG, C. ET AL.(2004): Die pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung - Textband. 1. Aufl. Weisdorn, Jena. BERG, C. ET AL.(2004): Die pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung - Tabellenband. 1. Aufl.

- Weisdorn, Jena.
 BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl., Springer, Wien-New York.
 DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie – Grundlagen und Methoden, Eugen Ulmer, Stuttgart
 ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl., Ulmer Stuttgart.
 GLAVAC, V. (1996): Vegetationsökologie. Fischer, Jena
 OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 8. Aufl. Eugen Ulmer Stuttgart.
 ROTHMALER, W. (1996): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 2: Gefäßpflanzen-Grundband. 16. Aufl., Fischer, Jena.
 ROTHMALER, W. (1995): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3: Gefäßpflanzen-Atlasband. 9. Aufl., Fischer, Jena.
 LARCHER, W. (2001): Ökophysiologie der Pflanzen. UTB. 408 S.
 STUART CHAPIN III, F., MATSON, P.A., MOONEY, H.A. (2002): Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. New York. 436 S.
 TURNER, M.G., GARDNER, R.H., O'NEILL, R.V. (2001): Landscape Ecology in Theory and Practice. Pattern and Process. Elsevier. New York/Berlin/Heidelberg. 401 S.

Qualifikationsziel: Die Studierenden sollen befähigt werden, Pflanzen und Pflanzengesellschaften zu bestimmen, zu analysieren und zu beurteilen sowie vorhandene kartographische Unterlagen zu nutzen. Des Weiteren sollen sie in die Lage versetzt werden, räumliche Strukturen in der Landschaft zu erkennen und zu bewerten sowie die Kopplung von Oberflächenbedeckung und Stoffhaushalt zu erkennen und die Technik der Gasflussbestimmung im Pflanze-Boden-Systemen zu beherrschen und Regionalisierungsansätze hierzu kennen lernen.

Modul 29 Angewandte Landschaftsökologie und Naturschutz

Verantwortlich: Professur Landschaftsökologie und Standortkunde

Regelangebot: 2. Studienjahr, 3. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen
 SWS Übungen
 SWS Seminare
 1 SWS Exkursion (zum Naturschutz)

Leistungspunkte: 6 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Grundlagenwissen in Biologie, Ökologie
 (z.B. Modul „Grundlagen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen“ und Modul „Landschaftsökologie u. Standortdiagnostik“ im Bachelorstudiengang „Landeskultur und Umweltschutz“)

Prüfung: Art der Prüfung: mündliche Prüfung
 Dauer der Prüfung: 30 min

	Regelprüfungstermin: 3. Semester
	Sprache: Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Protokoll der Exkursion
Verwendung:	Vertiefungsmodul im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Aufnahme, Erfassung und Bewertung landschaftsökologischer Daten - Ziele und Methoden der Ökosystemforschung - Grundlagen des Naturschutzes - Internationale Naturschutzentwicklung, - Naturschutzfachplanung
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Methodik der Erfassung und Darstellung landschaftsökologischer Daten, • Maßstabs- und Inhaltsprobleme landschaftsökologischer Karten, • Anwendungsgebiete landschaftsökologischer Untersuchungsergebnisse, • Ergebniswert und Aussagekraft landschaftsökologischer Daten und Karten, • Anliegen, Begriffe und Konzepte der Ökosystemforschung • Ökosystemtypen, globale und lokale Muster der Ökosystemvariabilität • Ökosystemstabilität und Ökosystemwandel in der Zeit, • Grundlagen von Naturschutz und Landschaftspflege, • Organisation (und nationales und internationales Recht) des Naturschutzes • Beurteilung und Wertsetzung der Schutzgüter • Methodisches Handwerkszeug des Naturschutzes • Land- und Wassernutzug und Naturschutz • Schutz von Landschaften und deren Ressourcen, • Naturschutzfachliche Analyse und Bewertung von Lebensräumen und Arten (auf nationaler und internationaler Ebene)
Literatur:	<p>BARSCH, H. ET. AL. (2000): Arbeitsmethoden in Physiogeographie und Geoökologie. Klett-Perthes, Gotha-Stuttgart.</p> <p>BASTIAN, O. & K. F. SCHREIBER, (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Fischer, Jena - Stuttgart.</p> <p>BASTIAN, O. & U. STEINHARDT, (2002): Development and Perspectives of Landscape Ecology. Kluwer, Dordrecht</p> <p>BRAUN-BLANQUET, J. (1964) : Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl., Springer, Wien-New York.</p> <p>DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie. Ulmer Stuttgart.</p> <p>ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl., Ulmer Stuttgart.</p> <p>ELLENBERG, H. MAYER, R. & J. SCHAUERMANN (1986): Ökosystemforschung. Ergebnisse des Sollingprojektes 1966 – 1986. Ulmer, Stuttgart.</p> <p>FINKE, L. (1996) Landschaftsökologie. 3. Auflage, Westermann, Braunschweig.</p> <p>GLAVAC, V. (1996): Vegetationsökologie. Fischer, Jena.</p> <p>LESER, H. (1997): Landschaftsökologie. 4. Auflage, Ulmer, Stuttgart.</p> <p>PLACHTER, H (1991): Naturschutz. Ulmer, Stuttgart.</p> <p>KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. UTB, Ulmer, Stuttgart. 519</p>

S.
 STEINHARDT, U., BLUMENSTEIN, O., BARSCH, H. (2005): Lehrbuch der Landschaftsökologie. Elsevier/Spektrum. Heidelberg. 294 S.
 POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. - 1. Aufl., 437 S., UTB Ulmer, Stuttgart.
 JEDICKE L. & E. JEDICKE E. (1992): Farbatlas Landschaften und Biotope Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.

Qualifikationsziel: Nach der Vermittlung landschaftsökologischer Grundlagen im Bachelorstudium geht es hier weiterführend um anwendungsbezogene Aspekte der Landschaftsökologie und des Naturschutzes.

Arbeitsschwerpunkte sind die Erfassung und Bewertung landschaftsrelevanter Daten mit dem Ziel, daraus sinnvolle Naturschutzmassnahmen herzuleiten.

Modul 30 Umwelt- und Naturschutzökonomie

Verantwortlich:	Professur Baubetriebswirtschaft	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	180 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	1	SWS Übungen
	-	SWS Seminare
Leistungspunkte:	6 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundlagen der Bauwirtschaft, Grundlagen der Umweltökonomie	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündlich
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Studienprojekt, Präsentation	
Verwendung:	Zur Projektbearbeitung im ländlichen Raum	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Umweltpolitik und-soziologie - Ressourcen- und Naturschutzökonomie - Umweltmanagement und-controlling 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Internationale Umweltpolitik:Ziele,Instrumente,Akteure • EU-Umweltpolitik:Gesetze,Entscheidungsverfahren • Agrarumweltpolitik:Instrumente,Entscheidungsverfahren • Evaluation von Fördermaßnahmen • Kollektives Handeln,Soziologie und Institutionen • Grundlagen der Spieltheorie und Verfügungsrechte 	

- Grundlagen der Theorie kollektiven Handelns
- Allmende Güter und Ostrom's Ansatz
- Ökonomie der natürlichen Ressourcen
- Grundmodelle erneuerbarer und nichterneuerbarer Ressourcen
- Nachhaltigkeitskonzepte der Naturschutzökonomie
- Naturbewertung
- Bewertungsansätze und -methoden
- Möglichkeiten und Grenzen der Bewertung
- Instrumente der Ressourcen- und Naturschutzökonomie
- Strategische und operative Planungsinstrumente im UM
- Aufbau eines integrativen Umweltmanagementsystems
- Methodik der Öko-Bilanzierung
- Umweltkennzahlen und-kennzahlensysteme
- Umweltkostenrechnung

Literatur:	ROTHGANG, M. (1996): Ökonomische Perspektiven des Naturschutzes, Duncker & Humblot, Berlin ELSASSER, P.; MEYERHOFF, J. (2001): Ökonomische Bewertung von Umweltgütern, Metropolis Verlag, Marburg WRUK, H-P.; ELLRINGMANN, H. (2003): Praxishandbuch Umweltschutz-Management, dwd-Verlag, Köln BUM, (2001): Handbuch-Umweltcontrolling, Vahlen-Verlag, München
Qualifikationsziel:	Die Studierenden lernen die grundlegenden Konzepte der Ressourcen- und Naturschutzökonomie des Umweltmanagement und -controlling und der Umweltpolitik und -soziologie kennen. Bei der Betrachtung wird der Schwerpunkt auf die Evaluation politischer Maßnahmen im ländlichen Raum gelegt. Die erlernten theoretischen Kenntnisse werden vertiefend im Rahmen eines Studienprojektes auf aktuelle Fragen der umweltgerechten Landnutzung angewandt.

Modul 31 Integrierte Standort- und Einzugsgebietsanalyse

Verantwortlich:	Professur Ressourcenschutz und Bodenphysik	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 4. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	3	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	5	SWS Seminare
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Modul 27	Spezielle Bodenchemie und Stofftransport
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündliche Prüfung
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	4. Semester

	Sprache:	Deutsch oder Englisch
Prüfungsvorleistung:	Anerkannter Beleg einer modellgestützten Standortanalyse	
Verwendung:	Vertiefungsmodul im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Boden-Pflanze-Atmosphäre-Kontinuum - Standortbezogener Wasser- und Stoffhaushalt - Landnutzung und Landschaftsstoffhaushalt - Flächendifferenzierte Aufnahme und Modellierung kleiner Einzugsgebiete (Nutzung/Wasser/Stoff) 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Nähr- und Schadstoffbilanzen in landwirtschaftlich dominierten Einzugsgebieten • Bedeutung von Raum- /Zeitskalen bei Einzugsgebietsanalysen • Öko-hydrologisches Pfadkonzept zur Stoffausbreitung • Wechselwirkung zwischen Gerinneabflusskomponenten und Stoffaustrag • Einfluss der Landnutzung auf Stoffausträge und Wasserhaushalt • Einfluss von Meliorationsmaßnahmen auf den Landschaftsstoffhaushalt • Wechselwirkung Boden/ Gewässer • Abflussgeschehen in oberirdischen Gewässern • Einführung in das Modellpaket HYDRUS • Bearbeitung komplexer, praxisbezogener Aufgaben des 1D und 2D Wasser- und Stofftransports (HYDRUS, instationär) • Bearbeitung eines kleinen Einzugsgebiets einschl. Geländemodell, Ausweisung und Parametrisierung hydrologischer Grundeinheiten, Gerinneabfluss (WASMOD-GIS) • Besonderheiten des Stoffhaushalts von Tieflandeinzugsgebieten 	
Literatur:	<p>LOONEY, B. B. AND R. W. FALTA (2000). Vadose zone – Science and technology solutions, Volume I +II. Batelle Press, Columbus.</p> <p>TINDALL, J. A. AND J. R. KUNKEL (1999): Unsaturated zone hydrology for scientists and engineers. Prentice Hall, Upper Saddle River.</p> <p>SCHEFFER, F. UND P. SCHACHTSCHABEL (2003): Lehrbuch der Bodenkunde. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.</p> <p>BROOKS, K. N., P. F. FOLLIOTT, H. M. GREGERSEN AND L. F. DEBANO (1997): Hydrology and the management of watersheds. Iowa State University Press, Ames.</p> <p>HILLEL, D. (2004): Environmental Soil Physics. Academic Press, San Diego.</p> <p>MARTIN, J. L. AND S. C. MCCUTCHEON (1999): Hydrodynamics and transport for water quality modelling. Lewis Publishers, Boca Raton.</p> <p>CHOW, V. T., D. R. MAIDMENT AND L. W. MAYS (1988): Applied Hydrology. McGraw-Hill Book Company, New York.</p> <p>FREDE, H.-G. UND S. DABBERT (1999): Handbuch zum Gewässerschutz in der Landwirtschaft. Ecomed-Verlag, Landsberg.</p> <p>SHAW, E. (1996): Hydrology in practice. Chapman & Hall, London.</p> <p>BAIRD, A. J. AND R. L. WILBY (1999): Eco-Hydrology – Plants and water in terrestrial and aquatic environments. Routledge, London.</p> <p>SUCCOW, M. UND H. JOOSTEN (2001): Landschaftsökologische Moorkunde, 2. Auflage. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.</p> <p>Artikel aus Fachzeitschriften</p>	
Qualifikationsziel:	Abschätzung von Standortpotenzialen anhand Aufnahme und	

Simulation der Wasser- und Stoffdynamik im Boden-Pflanze-Atmosphäre-Kontinuum. Die Studierenden sollen die Bedeutung der unterschiedlichen Transportpfade in einer Landschaft für flächenhaft ausgebrachte Stoffkomponenten erkennen und bewerten können. Es soll der Einfluss von Nutzung und Meliorationsmaßnahmen auf den Wasser- und Stoffhaushalt deutlich werden. Ferner soll ein Grundverständnis der flächendifferenzierten Modellierung von Einzugsgebieten vermittelt werden, damit die Studierenden eigenständig Landnutzungs- und Managementkonzepte ableiten können.

Hydrologie und Landschaftswasserhaushalt Modul 32 Angewandte Geowissenschaften

Verantwortlich:	Professur für Hydrologie, Professur Kulturtechnik	
Regelangebot:	1. Studienjahr, 1. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	6	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	2	SWS Seminare
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundlagenwissen der Meteorologie und Hydrologie	
Prüfung:	Art der Prüfung:	Schriftliche Prüfung
	Dauer der Prüfung:	180 min
	Regelprüfungstermin:	1. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	ausreichende Seminarbelege	
Verwendung:	Vertiefungsmodul im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Hydrometeorologie - Wasserhaushalt - Geohydrologie - Geohydraulik 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • allgemeine Zirkulation der Atmosphäre und Klimageographie • Klima in Abhängigkeit von Relief und Flächennutzung, Besonderheiten des Stadt- und Gebäudeklimas, ausgewählte Aspekte der Bioklimatologie, anthropogene Klimaeinflüsse • Thermodynamik der Atmosphäre und Niederschlagsbildung • Anwendung von Niederschlagsdaten in der Wasserwirtschaft • Luftfeuchte und Verdunstung • Bestimmungsmethoden der Verdunstung 	

- Berechnung des Wasserhaushalts von Einzugsgebieten
- Auswertung hydrologischer und meteorologischer Daten, Arbeitsgrundlagen und Datenkritik
- oberirdische Gewässer: Kennwerte, Wasserhaushalt und Zirkulation stehender Gewässer; Seeretention; Längsschnitt von Fließgewässern, Flußordnungen, Feststofftransport
- Grundwasserneubildung und Grundwasserfluss
- Kennwerte der GW-Speicherung und GW-Bewegung
- GW-Strömung und Strömungsnetzanalyse
- Grundlagen der Geohydraulik: Potentialtheorie, Herleitung der Grundgleichung aus Darcy und Massenerhaltung, Girinskij-potential, Reduktion auf 1-dimensionale und stationäre Probleme
- Grabenanströmung, Brunnenanströmung, Dränanströmung und instationäre Strömung (einschließlich Fallbeispiele)
- Pumpversuche und Parameterschätzung
- instationäre 3-D-Strömung und numerische Lösungsverfahren

Literatur:

- ROEDEL, W. (2000): Physik unserer Umwelt - die Atmosphäre. Springer, Berlin Heidelberg.
- KRAUS, H. (2001): Die Atmosphäre der Erde - eine Einführung in die Meteorologie. Springer, Berlin-Heidelberg.
- DYCK, S.; PESCHKE, G. (1995): Grundlagen der Hydrologie. Verlag für Bauwesen, Berlin.
- MANIAK, U. (1997): Hydrologie und Wasserwirtschaft. Springer, Berlin Heidelberg.
- HÖLTING, BERNWARD (1996): Hydrologie - Einführung in die angewandte und allgemeine Hydrogeologie. Ferdinand Enke, Stuttgart.
- MATTHEß, G. UND K. UBELL (1992): Allgemeine Hydrogeologie - Grundwasserhaushalt. Gebrüder Borntraeger, Berlin Stuttgart.
- LANGGUTH, HORST-ROBERT UND VOIGT, RUDOLF (1998): Hydrogeologische Methoden. Springer, Berlin Heidelberg New York.
- Stadelhofen, M.: Anwendung geophysikalischer Methoden in der Hydrogeologie.
- DAVID, I. (1998): Grundwasserhydraulik. Vieweg, Braunschweig.
- BUSCH; K.-F.; LUCKNER, L. UND K. TIEMER (1993): Lehrbuch der Hydrogeologie, Band 3 - Geohydraulik. Gebrüder Borntraeger, Berlin Stuttgart.
- KINZELBACH W. UND RAUSCH R. (1995): Grundwassermodellierung. Gebrüder Borntraeger, Stuttgart Berlin.

Qualifikationsziel:

Nach der Vermittlung standortbezogener Grundlagen im Bachelorstudium geht es hier weiterführend um anwendungsbezogene Aspekte der Meteorologie und Hydrologie bei der Bewältigung von Planungs- und Ingenieuraufgaben in ländlichen Räumen. Arbeits-schwerpunkte sind die Erarbeitung meteorologischer, hydrologischer und geophysikalischer Kenngrößen und Grundinformationen, die Berechnung des Wasserhaushalts von Einzugsgebieten und Gewässern sowie die Simulation von Grundwasserspeicherung- und Grundwassertransportvorgängen. Die Studierenden sollen befähigt werden, die meteorologischen und hydrologischen Verhältnisse in Landschaften bzw. Einzugsgebieten bei der Aufgabenbewältigung zu berücksichtigen.

Modul 24 Ingenieurhydrologie

siehe Spezialisierung „Abfall- und Stoffstromwirtschaft“

Modul 33 Kulturtechnische Bauwerke und Speicher

Verantwortlich:	Professur Kulturtechnik	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	6	SWS Vorlesungen
	-	SWS Übungen
	2	SWS Seminare
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Ingenieurmathematik Hydrostatik und Hydrodynamik in Fluiden und in porösen Medien Bodenmechanik und Grundbau bzw. Geotechnik Grundelemente der Statik und des Massivbaues Fertigkeit in der Handhabung eines CAD-Systems auf Microsoft-Basis und des MS-Office Professional abgeschlossene Projektarbeit im Bereich baulicher Anlagen der Wasserwirtschaft	
Prüfung:	Art der Prüfung:	mündliche Prüfung
	Dauer der Prüfung:	30 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch
Prüfungsvorleistungen:	Seminarbelege	
Verwendung:	Vertiefungsmodul im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Wehre, Durchlässe, Fischaufstiegsanlagen, Schöpfwerke, Kraftwerke, Kraffteinwirkungen, Baustelle am Wasser - Grundlagen des Speicherbaus mit Schwerpunkt auf Staubecken, jedoch unter starker Berücksichtigung des Talsperrenbaus - Projektierung eines kulturtechnischen Bauwerkes bzw. eines Speichers in Gruppenarbeit - Entwicklung und Erprobung neuer Methoden der Grundlagenbeschaffung, des Entwurfes und der Bemessung - Erarbeitung von Teilbeiträgen zu aktuellen Forschungsvorhaben 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden die Grundlagen für Entwurf und Bemessung der wichtigsten kulturtechnischen Bauwerke unter Berücksichtigung der modernen Bemessungsphilosophie (Teilsicherheitsbeiwerte), besonderer Kraffteinwirkungen und neuzeitlicher gesellschaftlicher Anforderungen vermittelt: • Kraffteinwirkungen, Grenzstände, Bemessungsfälle und Lastfälle bei Bauwerken am Wasser. • Wehre: Betriebs- und/oder Wehrreglemente aufgrund 	

wasserwirtschaftlicher, landschaftspflegerischer und ökologischer Gegebenheiten und Zielvorstellungen. Wahl des Wehrtyps, Bemessung und Gestaltung der Wehrbestandteile. Entnahmebauwerken und Siele als Sonderfälle. Sielzugberechnung.

- Kreuzungsbauwerke: Wahl des geeigneten Typs. Berechnung und Gestaltung der Hauptelemente des Durchlasses unter Berücksichtigung gewässerkundlicher, ökologischer und wasserbaulicher Aspekte. Furt als Sonderfall. Düker.
- Wanderungsverhalten der Fische und Invertebraten. Gestaltungsgrundsätze bei Fischaufstiegsanlagen: Umgehungsgerinne, Fischtreppen, Bremskanäle, Aalleitern usw.
- Funktionsweisen von Schöpfwerksarten, Hauptbestandteile der Schöpfwerke. Hydrologisch-hydraulische Bemessung. Pumpenwahl. Sicherheitsfragen. Probleme beim Rückbau von Schöpfwerken.
- Baustelle am Wasser.
- Wasserkraftanlagen. Schöpfwerke und Wasserkraftanlagen verstärken
- Entwurf und Bemessung eher einfacher, kleiner Speicher- und Rückhalte-Anlagen unter Beachtung wesentlicher Aspekte größerer Anlagen wie der Talsperren, Gegenstand der Vorlesung sind:
- Einsatzmöglichkeiten, Klassifikation und Hauptbestandteile von Speichern, Einordnung im Normenwesen.
- Arten und Aufteilung von Speicherräume, Kennfunktionen und Wirkungsweisen von Speichern. Problem der Feststoff-Einträge
- Absperwerk und Baugrundabdichtung. Anforderung an die Sperrwerke bezüglich Dichtheit, Stabilität und Festigkeit. Typen und Einsatz von Staumauern und Staudämmen, Konstruktionsprinzipien, Einwirkungen, Lastfälle, Bauwerkszustände, Bemessungsfälle, Nachweise.
- Betriebsorgane: Arten der HW-Entlastung, der Entnahmebauwerke, Grundablässe, Kombinationsbauwerk "Mönch", moderne mönchartige Bauwerke usw.
- Konsequenzen für die Standortwahl, Speicherraum-Vorbereitung, Unterhaltungsmaßnahmen.
- Beobachtungseinrichtungen für die Speicherraum- und Sperrwerksüberwachung
- Künftig: Größeres Gewicht auf gemeinsame Bearbeitung von Geo-technik und Geohydraulik für Damm und Untergrund, ausführlichere Behandlung von Sedimentationsbecken
- Entwurf und Bemessung der Betriebsanlagen intensiver und ausführlicher
- Grundsätzlich eigenständige, aber betreute Bemessung und Gestaltung verschiedener kulturtechnischer Bauwerke, beispielsweise von Durchlässen, Wehren, Fischaufstiegen, Flutmulden, Schöpfwerken usw. Vorläufiges Hauptziel bleibt der Entwurf und die Bemessung eines Speichers mit allen seinen Bestandteilen im Rahmen einer Projektarbeit, was in der Regel alle erst genannten Elemente einschließt
- teilweise Grundlagenbeschaffung
- Aufzeigen von Lösungsmöglichkeiten
- Entwurf und Bemessung ausgewählter Varianten, Nachweise

- Aufzeigen der Auswirkungen auf die Umwelt, gegebenenfalls der Störfalltauglichkeit
- eigenständige Anwendung eines Modells
- Entwurf und Programmierung kleinerer Modellbausteine, ggf. in Gruppenarbeit

Literatur: Storchenegger: Skript für Kulturtechnische Bauwerke

Qualifikationsziel: Die Lehrveranstaltung dient der Vermittlung von Grundlagenwissen und führt mit den Seminaren in das selbstständige Entwerfen, Bemessen und Entwickeln ein.

Modul 34 Wasserbewirtschaftung und wasserwirtschaftliche Modellierung

Verantwortlich: Professur für Hydrologie,
Professur Kulturtechnik

Regelangebot: 2. Studienjahr, 4. Semester

Häufigkeit: jährlich

Studiendauer: 1 Semester

Arbeitsaufwand: 360 Stunden

Lehrveranstaltungen: 6 SWS Vorlesungen
- SWS Übungen
2 SWS Seminare

Leistungspunkte: 12 LP, nach bestandener Prüfung

Voraussetzungen: Grundlagenwissen der Meteorologie und Hydrologie,
Modul 32 Angewandte Geowissenschaften

Prüfung: Art der Prüfung: mündliche Prüfung
Dauer der Prüfung: 40 min
Regelprüfungstermin: 4. Semester
Sprache: Deutsch

Prüfungsvorleistungen: ausreichender Beleg

Verwendung: Vertiefungsmodul im Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“

Inhalt (kurz):

- Aktuelle Aufgaben in der Wasserwirtschaft / EU-Wasserrahmenrichtlinie WRRL
- Elemente und Instrumente der Umsetzung der WRRL
- Flussgebietsbewirtschaftung
- Speicherwirtschaft
- Arten und Arbeitsweise wasserwirtschaftlicher Modelle
- Numerische Modelle in der Wasserwirtschaft
- Anwendungsbeispiele wasserwirtschaftlicher Modelle

Im Detail:

- Ziele und Anforderungen der WRRL,
- Instrumente der Umsetzung der WRRL
- Monitoring und Bewertung von Gewässern

- Typisierung von Gewässern und Referenzzustände
- Flussgebietsbewirtschaftungspläne
- Bemessung und Bewirtschaftung von Nutzspeichern
- Niedrigwassermanagement
- Bemessung und Regelung von Hochwasserschutzräumen
- Modellarten in der Wasserwirtschaft
- Besonderheiten bei der Anwendung numerischer Modelle
- Speicheransätze in hydrologischen Modellen
- Räumlich-zeitliche Auflösung und Skalenproblematik
- Bereitstellung und Aufbereitung von Modelleingangsgrößen
- Parameterschätzung, Kalibrierung und Verifizierung von Modellen
- Aufbau und Arbeitsweise von Flussgebietsmodellen
- Kopplung mit Zeitreihenmodellen, Bewirtschaftungsmodellen und Wassergütemodellen
- Berücksichtigung von Klimaänderungen
- Beispiele aus der Wasserwirtschaft
- Anwendung eines praktischen Beispiels

Literatur:

DYCK, S. (1978): Angewandte Hydrologie, Teil 1 - Berechnung und Regelung des Durchflusses der Flüsse. VEB Verlag für Bauwesen, Berlin.

DYCK, S. (1978): Angewandte Hydrologie, Teil 2 - Der Wasserhaushalt der Flussgebiete. VEB Verlag für das Bauwesen, Berlin.

DYCK, S.; PESCHKE, G. (1995): Grundlagen der Hydrologie. Verlag für Bauwesen, Berlin.

IMBODEN, D.M. UND S. KOCH (2003): Systemanalyse - Einführung in die mathematische Modellierung natürlicher Systeme. Springer, Berlin - Heidelberg - New York.

KINZELBACH, W. UND R. RAUSCH (1995): Grundwassermodellierung. Gebrüder Borntraeger, Berlin - Stuttgart.

MANIAK, U. (1997): Hydrologie und Wasserwirtschaft. Springer, Berlin Heidelberg.

MUTH, W. (1996): Hochwasserrückhaltebecken - Planung, Bau und Betrieb. Kontakt & Studium Band 341, expert verlag, Renningen-Malmsheim.

VISCHER, D. UND H. HAGER (1992): Hochwasserrückhaltebecken. vdf Verlag der Fachvereine, Zürich.

Qualifikationsziel:

Die Bewirtschaftung von Flusseinzugsgebieten gehört zu den komplexesten Aufgaben in der Wasserwirtschaft, bei der verschiedene Modelle oder Kopplungen solcher Modelle zur Anwendung kommen. Dazu gehören hydrologische Einzugsgebiets-, Grundwasser-, Gewässergüte-, Zeitreihen-, Bewirtschaftungs-, Klima- und hydraulische Modelle. Aus diesem Grund wird in diesem Modul die Frage der Wasserbewirtschaftung zweckmäßigerweise mit allgemeinen Aspekten der wasserwirtschaftlichen Modellierung verknüpft. Ausgangspunkt der Lehrveranstaltung ist die EU-Wasserrahmenrichtlinie, in der neben der Formulierung aktueller wasserwirtschaftlicher Anforderungen die Flußgebietsbewirtschaftung einen der zentrale Punkte bildet. Nach der Vermittlung ausgewählter Grundlagen der Wasserbewirtschaftung wird mit Darstellungen zu Modellen auf grundlegende Werkzeuge der Wasserbewirtschaftung eingegangen. Dazu gehört die Beschreibung der wichtigsten Modellarten und der in ihnen verwendeten Lösungsansätze, die Darstellung der Voraussetzungen und von Problemen bei ihrer Anwendung sowie die Beschreibung von Möglichkeiten ihrer

Kopplung. Praktische Beispiele runden die Lehrveranstaltungen ab. Insbesondere auch durch Anwendung eines eigenständigen Beispiels sollen die Studenten die Arbeitsschritte der Modellanwendung praktizieren und lernen, den geeigneten Modellansatz auszuwählen, die Ergebnisse kritisch zu werten und mit einem Vortrag zu präsentieren.

Modul 35 Küsten- und Hochwasserschutz

Verantwortliche:	Professur Küstenwasserbau	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 3. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	1 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	5	SWS Vorlesungen
	2	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
	2	Exkursionen (eintägig)
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Grundlagen der Hydromechanik, Grundlagen der Mathematik und der Physik, u.a. Differential- und Integralrechnung, Statistik	
Prüfung:	Art der Prüfung:	schriftlich
	Dauer der Prüfung:	180 min
	Regelprüfungstermin:	3. Semester
	Sprache:	Deutsch/ Englisch
Prüfungsvorleistungen:	Hausübung Küsten- und Hochwasserschutz incl. Abgabekolloquium, Seminarvortrag	
Verwendung:	Vertiefungsmodul Master-Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“	
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Küstenschutz Hochwasserschutz Küstenschutzmanagement & Küstenzonenmanagement Hochwasserschutzmanagement 	
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in den Küstenwasserbau und Abgrenzung zu anderen Fachgebieten • Grundlagen des Küstenwasserbaus, Hydromechanik instationärer Strömungsvorgänge Grundlagen der Ähnlichkeitsmechanik Grundlagen der Ozeanographie Seegang und Wellentheorien Tide und Tideberechnungsverfahren Tideflüsse und Tideästuare Grundlagen der Hydrometrie • Küsten- und Hochwasserschutz 	

Aufgaben des Küstenschutzes und Hochwasserschutzes
 Gesetzliche Grundlagen,
 Küstenschutzverwaltungen der Länder, Generalpläne
 Grundlagen für die Planung und Bemessung: Seegang und
 Brandung, Strömungen, Eis, Baustoffe, Baugrund
 Wahl der Bemessungsparameter: Extremwertstatistik,
 Unsicherheiten und Risiko
 Bemessungsansätze: Geschüttete Bauweisen, Senkrechte
 Wände, monolithische Bauweisen, Pfahlbauweisen, Filter
 Planungsmethoden im Küstenwasserbau: theoretische Verfahren,
 hydraulische Modelle, numerische Modelle, Messungen in der
 Natur
 Bemessungsverfahren: deterministische Bemessung,
 Berücksichtigung von Unsicherheiten und probabilistische
 Bemessung
 Schutz sandiger Küsten:
 Grundlagen der Feststoffbewegung und des Sedimenttransports,
 Berechnungsverfahren,
 Deckwerke und andere Längswerke,
 Bühnen und andere Querwerke,
 Strandersatzmaßnahmen,
 Biologischer Insel- und Küstenschutz,
 geotextile Bauweisen,
 Wattenmeer und Inseln im Watt

- Küstenschutzmanagement und Küstenzonenmanagement
 Küstenschutz und Nachhaltigkeit,
 Konfliktfeld Küstenschutz,
 Partizipation der Öffentlichkeit,
 Integration im Küstenschutz,
 Nutzungen der Küstenzone,
 Öffentliche Partizipation,
 Kommunikation und Information,
 Methoden und Werkzeuge,
 Aufgaben des Ingenieurs im IKZM
- Hochwasserschutz:
 Einführung,
 Entstehung hoher Wasserstände (Gezeiten, langfristige
 Wasserstandsschwankungen -säkularer Meeresspiegelanstieg-,
 Luftdruck, Beckenschwingungen, etc.),
 Historische und aktuelle Sturmfluten und Sturmflutwasserstände in
 der Nordsee und in der Ostsee,
 Vorhersageverfahren und Hochwasserwarndienste
 Bauwerke im Hochwasserschutz:
 Deichbau, Lahnungsbau, Vordeichungen, Deichschlussverfahren,
 Siele und Schöpfwerke, Sperrwerke,
 Sicherheitsaspekte (doppelte Deichsicherheit),
 Hochwasserschutz in Städten (Hochwasserschutzwände, mobiler
 Hochwasserschutz), andere Techniken
- Hochwasserschutzmanagement:
 Hochwasserschutzkonzepte,
 Schadenspotentiale, Risikovorsorge,
 Vorbeugender Hochwasserschutz,
 Hochwasserwarnung und Katastrophenschutz,
 Organisation und Finanzierung
- Küstenschutz- und Hochwasserschutz als Daueraufgabe
- Bauverfahren und Baugeräte im Küsten- und Hochwasserschutz
 Nassbaggerei: Geräte und Verfahren, Theoretische Grundlagen,
 praktische Beispiele

- Sonderkapitel:
Wasserbau an Tideflüssen (Besonderheiten der Feststoffbewegung, Tideriffel, Strombänke, Schlickfall,...),
- - Hydrographische Untersuchungen

Literatur:	Umdruck "Küsten- und Hochwasserschutz" EAK 2002, Empfehlungen zur Ausführung von Küstenschutzwerken, Die Küste Heft 64, Heide 2002 CEM, Coastal Engineering Manual, US Army Corps of Engineers, 2002, http://www.usace.army.mil/inet/usace-docs/eng-manuals/cecw.htm SPM, Shore Protection Manual, US Army Corps of Engineers, Vicksburg, 1984 HERBICH, J.B. Handbook of Coastal Engineering, Mc Graw Hill, 1999 BRUUN, P., Stability of Tidal Inlets: Theory and Engineering, Elsevier Scientific Publishing Company, ISBN 0-444-41728-1 weiteres Schrifttum wird während der Vorlesung vorgestellt
Qualifikationsziel:	Erarbeiten eines grundsätzlichen Verständnisses für Fragen des Küsten- und Hochwasserschutzes im Rahmen von Vorlesung, Seminar und begleitenden Übungen Vermitteln von Grundlagen der hydrodynamischen, sedimentdynamischen und morphologischen Prozesse des Küstenraums Vermitteln der Grundlegenden Konzepte bei der funktionelle und konstruktiven Bemessung von Bauwerke im Küsten Einführung in die Methoden des Küstenwasserbaus Veranschaulichen von Lösungsmöglichkeiten für Probleme der Küsten- und Hochwasserschutzes Eigenständiges Erarbeiten einer gewählten Fragestellung aus dem Problemkreis Küstenschutz und Hochwasserschutz

Modul 36 See- und Hafengebäude

Verantwortliche:	Professur Küstenwasserbau	
Regelangebot:	2. Studienjahr, 4. Semester	
Häufigkeit:	jährlich	
Studiendauer:	2 Semester	
Arbeitsaufwand:	360 Stunden	
Lehrveranstaltungen:	5	SWS Vorlesungen
	2	SWS Übungen
	1	SWS Seminare
	2	Exkursionen (eintägig)
Leistungspunkte:	12 LP, nach bestandener Prüfung	
Voraussetzungen:	Modul 35	Küsten- und Hochwasserschutz
Prüfung:	Art der Prüfung:	Klausur
	Dauer der Prüfung:	180 min

	<p>Regelprüfungstermin: 4. Semester</p> <p>Sprache: Deutsch/ Englisch</p>
Prüfungsvorleistungen:	Hausübung See- und Hafenbau incl. Kolloquium, Seminarvortrag
Verwendung:	Vertiefungsmodul Master-Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“
Inhalt (kurz):	<ul style="list-style-type: none"> - Hafenplanung - Fischereihäfen - Sportboothäfen - Seebauwerke und Offshore Konstruktionen - Hydraulische und numerische Modelle
Im Detail:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in den See- und Hafenbau • Einteilung der Seehäfen Seeverkehr (Transportmengen, Güterarten, Umschlagsverfahren) Hafenentwicklungsplanung, Infrastruktur und Suprastruktur Umschlag und technische Einrichtungen im Seehafen, Hafenbetriebstechnik, • Sonderkapitel der Hydromechanik • Entwurf und Bemessung von Hafenanlagen (Zufahrten, Hafenbecken, Schleusen etc.) • Entwurf und Bemessung von Bauwerken im Seehafen (Ufergestaltung, Dalben, etc.) einschliesslich Ausrüstungen (Poller, Fender, Steigleitern, etc.) • Besonderheiten in Fischereihäfen • Planung und Entwurf von Sportboothäfen funktioneller Entwurf: Standortwahl, Geometrie und Layout, Hafenzufahrt, Wassertiefen, Wellenschutz, Manövrierräume, Betonung, Ver- und Entsorgungseinrichtungen, Flächenbedarf, Wasserfläche, Lagerflächen, Parkplätze Betrieb von Sportboothäfen Umnutzung von Hafenbrachen konstruktive Bemessung (Besonderheiten) • Meerestechnik und Offshore Konstruktionen: Meerestechnische Konstruktionen und Offshore Bauwerke, Hydromechanik der Offshore Konstruktionen, Entwurfsmethoden, Gründungen für Offshore Konstruktionen, Bauweisen und Baugeräte • Hydraulische Modelle Grundlagen der Ähnlichkeitsmechanik geometrische Ähnlichkeit, kinematische Ähnlichkeit, dynamische Ähnlichkeit, Modellgesetze Froude'sche Ähnlichkeit, Reynoldsche Ähnlichkeit, Weber'sche Ähnlichkeit und weitere Ähnlichkeitsgesetze, pi Theorem von Buckingham, • Einführung in die Anwendung numerischer Modelle Hydromechanische Grundlagen numerischer Modellen numerische Methoden und Lösungsverfahren Anwendung numerischer Modelle
Literatur:	<p>Umdruck „See- und Hafenbau“ EAU 1996, Empfehlungen des Arbeitsausschusses Ufereinfassungen, Häfen und Wasserstraßen, Ernst & Sohn, 1996 TSINKER, G.P.: Handbook of Port and Harbor Engineering</p>

BRINKMANN, B.: Seehäfen - Planung und Entwurf Springer-Verlag, Berlin, 2004

Grundbau-Taschenbuch, Teil 2 und Teil 3

Empfehlungen des Fachausschusses Sportboothäfen und wassertouristische Anlagen (in Vorbereitung)

WAGNER, P. Meerestechnik, Ernst & Sohn 1990

CLAUSS, LEHMANN, Östergaard, Meerestechnische Konstruktionen, Springer, 1988

weiteres Schrifttum wird während der Vorlesung vorgestellt

Qualifikationsziel:

Erarbeiten eines grundsätzlichen Verständnisses für Fragen des See- und Hafenbaus im Rahmen von Vorlesung und begleitender Übung

Einführung in Fragestellungen der Seeverkehrswirtschaft und des Seeverkehrs

Einführung in Fragen der Umschlagstechnik und des Hafenbetriebs

Vermitteln von Grundlagen von Planung und Entwurf von Hafen- und Umschlagsanlagen

Vermitteln der Grundlegenden Konzepte bei der funktionelle und konstruktiven Bemessung von Bauwerken im See- und Hafenbau

Einführung in die Methoden des See- und Hafenbaus

Veranschaulichen von Lösungsmöglichkeiten für Fragestellungen des See- und Hafenbaus

Eigenständiges Erarbeiten einer gewählten Fragestellung aus dem Problemkreis See- und Hafenbau

Musterstudienplan Masterstudiengang Landeskultur und Umweltschutz

Übersicht der Pflichtmodule

Wahlpflichtmodule	Masterarbeit		4. Semester 30 LP
48 LP	18 LP		3. Semester 30 LP
	Erd- und Grundbau 6 LP	Boden- und Wasserschutz 6 LP	
	Bauverfahren/ Arbeitssicherheit 6 LP	Planungs- und Entwurfslehre 6 LP	
	Projektmanagement 6 LP	Ver-/ Entsorgung 6 LP	2. Semester 30 LP
		Landmanagement 6 LP	
		Rechnergestützte Ingenieurarbeit (CAE) 6 LP	1. Semester 30 LP
		Bau- und Planungsrecht 6 LP	

Übersicht der Wahlpflichtmodule

Integrierende Ortsplanung

Detail- und Ausführungsplanung	Nachhaltige Raumentwicklung	6 LP
12 LP	Einführung in die Kommunikationslehre	6 LP
Bestandsaufnahmen und Entwurfsplanung		12 LP
Geoinformatik		12 LP

Ingenieurbauwerke

Landeskulturelle Ingenieurbauwerke	12 LP
Straßenbau	12 LP
Projektökonomie	12 LP
Baubetriebswirtschaft	12 LP

Abfall- und Stoffstromwirtschaft

Altlasten und Sonderabfälle	12 LP
Nachhaltige Abfallwirtschaft, internationale Abfallwirtschaft	12 LP
Abfallbehandlung	12 LP
Verwertung organischer Abfälle und nachwachsender Rohstoffe	12 LP

Siedlungswasserwirtschaft

Abwasserableitung und -behandlung	12 LP
Wasserversorgung	12 LP
Ingenieurhydrologie	12 LP
Wasserwirtschaft/ Gewässerschutz/ Wasserreinigungstechnologie	12 LP

Landschaftsökologie und Ressourcenschutz

Integrierte Standort- und Einzugsgebietsanalyse	12 LP
Angewandte Landschaftsökologie und Naturschutz	6 LP
Umwelt- und Naturschutzökonomie	6 LP
Floristische Analyse und Bioindikation	12 LP
Spezielle Bodenchemie und Stofftransporte	12 LP

Hydrologie und Landschaftswasserhaushalt

Wasserbewirtschaftung und wasserwirtschaftliche Modellierung	12 LP	See- und Hafenausbau	12 LP
Kulturtechnische Bauwerke und Speicher	12 LP	Küsten- und Hochwasserschutz	12 LP
Ingenieurhydrologie	12 LP	Angewandte Geowissenschaften	12 LP

Rahmenplan der Lehrveranstaltungen der Pflichtmodule

Masterstudiengang „Landeskultur und Umweltschutz“

Masterstudium Pflichtmodule	Exkursion	SWS				Semester				Prüfung ¹	LP ²	
		Vorl.	Übg.	Sem.	Prak.	1.	2.	3.	4.			
01 Projektmanagement		3		1		●				m	30min	6
02 Rechnergestützte Ingenieurarbeit (CAE)				4		●				HA	(30h)	6
03 Bau- und Planungsrecht		4				●				s	90min	6
04 Bauverfahren/ Arbeitssicherheit		4					●			s	120min	6
05 Ver-/ Entsorgung	●	3	1				●			m	30min	6
06 Landmanagement	●	4					●			m	30min	6
07 Erd- und Grundbau		3	1					●		m	30min	6
08 Boden- und Wasserschutz		2		2				●		m	30min	6
09 Planungs- und Entwurfslehre	●	3		1				●		m	30min	6
Wahlpflichtmodul						●	●	●	●			48
Master-Arbeit									●			18
Gesamt												120

¹ m...mündlich s...schriftlich HA...Hausarbeit P...Präsentation

² Die Bezeichnungen „Credit“, „Leistungspunkt“ und „LP“ sind synonym und entsprechen dem ECTS-Punkt

Rahmenplan der Lehrveranstaltungen der Wahlpflichtmodule Master-Studiengang „Landeskultur und Umweltschutz“

Masterstudium Wahlpflichtmodule	Exkursion		SWS			Semester				Prüfung	LP		
	Vorl.	Übg.	Sem.	Prak.	1.	2.	3.	4.					
Integrierende Ortsplanung													
Geoinformatik	4	3	1		•					m	30min	12	
Bestandsaufnahme und Entwurfsplanung	•	3	2	4		•					HA + Präs.	12	
Detail- und Ausführungsplanung	•	1	2	5			•	•			HA + Präs.	12	
Einführung in die Kommunikationslehre		3	0,5	0,5			•				m	30min	6
Nahhaltige Raumentwicklung	•	4							•		m	30min	6
Ingenieurbauwerke													
Baubetriebswirtschaft		5	2	1		•					m	30min	12
Projektkonomie		5	2	1			•				m	30min	12
Straßenbau		4	2	2				•			m	30min	12
Landeskulturelle Ingenieurbauwerke		5	2	1					•		m	30min	12
Abfall- und Stoffstromwirtschaft													
Verwertung organischer Abfälle und nachwachsender Rohstoffe		4	2	2		•					m	30min	12
Abfallbehandlung		4	4				•				m	30min	12
Nachhaltige Abfallwirtschaft, internationale Abfallwirtschaft		4	4					•			s	90min	12
Altlasten und Sonderabfälle		4	4						•		s	90min	12
Siedlungswasserwirtschaft													
Wasserwirtschaft/ Gewässerschutz/ Wasserreinigungstechnologie		5	1	2		•					s	90min	12
Ingenieurhydrologie		6		2				•			m	40min	12

Masterstudium Wahlpflichtmodule	Exkursion	SWS				Semester				Prüfung	LP	
		Vorl.	Übg.	Sem.	Prak.	1.	2.	3.	4.			
		5		3				●				
Abwasserleitung und -behandlung	●	4		4				●		s	90min	12
Landschaftsökologie und Ressourcenschutz												
Spezielle Bodenchemie und Stofftransport		2	3	3		●				m	30min	12
Floristische Analyse und Bioindikation	● ³	4			2		●			m	30min	12
Angewandte Landschaftsökologie und Naturschutz	● ⁴	3						●		m	30min	6
Umwelt- und Naturschutzökonomie		3	1					●		m	30min	6
Integrierte Standort- und Einzugsgebietsanalyse		3		5					●	m	30min	12
Hydrologie und Landschaftswasserhaushalt												
Angewandte Geowissenschaften		6		2		●				s	180min	12
Ingenieurhydrologie		6		2			●			m	40min	12
a) Kulturtechnische Bauwerke und Speicher		5		3				●		m	30min	12
a) Wasserbewirtschaftung und wasserwirtschaftliche Modellierung		6		2					●	m	40min	12
b) Küsten- und Hochwasserschutz	●	5	2	1					●	s	180min	12
b) See- und Hafenanbau	●	5	2	1					●	s	180min	12

³ 2 SWS Biotop- und standortkundliche Exkursion⁴ 1 SWS Exkursion zum Naturschutz

