

P R O J E K T

im Studiengang MA Bio- und Umwelttechnik im **Wintersemester 2019/20**

Titel:	<p>Medientechnik für ein regionales Umweltbildungszentrum</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">(Bild: Hans-Jürgen Ratsch) (Bild: Jürgen Baier)</p>
Betreuer:	Prof. Dr. Peter Dannemann
Teilnehmerzahl:	2-4
Termine:	Kick-Off-Meeting (möglichst bald in der vorlesungsfreien Zeit). Besuch bei der Partnerschule in Langenhagen (im November, genauer Termin wird beim Kick-Off-Meeting besprochen)
Beschreibung des Projekts:	<p>Eine Partnerschule in Langenhagen bei Hannover betreut Überwinterungsplätze für Fledermäuse sowie Brutplätze für Vögel in einem alten Wasserturm. Im Rahmen von Umweltbildungsaktivitäten sollen Videos der in dem Wasserturm lebenden Tiere aufgenommen und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus soll automatisch gezählt werden, wie viele Fledermäuse sich jeweils in dem Überwinterungskeller befinden.</p> <p>In vorangegangenen Projekten wurden – auch in Zusammenarbeit mit der Max-Planck-Schule Rüsselsheim:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die IT-Infrastruktur geplant und teilweise realisiert • Prototypen für die automatische Zählung der Fledermäuse beim Ein- und Ausflug in den Überwinterungskeller sowie die Video-Aufzeichnung der brütenden Vögel erstellt. <p>Diese Prototypen bauen auf Arduino-Microcontrollern und Raspberry-Pi-Minicomputern auf. Sie sollen nun weiter getestet werden und bei erfolgreichen Tests sollen vier Video-Aufzeichnungsgeräte aufgebaut werden. Bei einem gemeinsamen Termin in Langenhagen sollen die Video-Aufzeichnungsgeräte sowie das Gerät für die Fledermauszählung im Wasserturm integriert werden.</p>
Vorgehensweise:	<p>Zu Projektbeginn erfolgt eine Einweisung / Einarbeitung in die existierenden Prototypen. Anschließend werden die Geräte in Rüsselsheim weiter getestet und allfällige Fehler werden behoben.</p> <p>Bei erfolgreichem Abschluss des Tests werden neben dem existierenden System zur Video-Aufzeichnung noch drei weitere aufgebaut.</p> <p>Für das System zur Zählung der ein- und ausfliegenden Fledermäuse muss ein Konzept zur Integration in das Gebäude entwickelt werden.</p> <p>Nach erfolgreicher Testphase in Rüsselsheim werden die Systeme bei einem Besuch im November in Langenhagen im Wasserturm eingebaut.</p> <p>Die Entwicklung in Rüsselsheim erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Gymnasium und wird durch Schülerinnen / Schüler dieser Schule unterstützt.</p> <p>Der Eintrag in die zugehörige Stud.IP-Veranstaltung, die Teilnahme am Kick Off Meeting sowie die Anmeldung in HIS-QIS ist Voraussetzung für die Projektteilnahme.</p>
Leistungsnachweis:	Projektbericht, der das entwickelte Hardware-System sowie die entwickelte Software beschreibt; entwickelte und integrierte Hard- und Software; Bedienungsanleitung

PROJEKT

im Studiengang MA Bio- und Umwelttechnik im **Semester WS 19/20**

Titel:	REACH – Ausarbeitung von Versuchen für ein Praktikum
Betreuerin:	Prof. Dr. Ursula Pfeifer-Fukumura
Teilnehmerzahl:	Ca. 8 Studierende
Termine:	Kick-Off-Termin wird in der ersten Vorlesungswoche über StudIP bekannt gegeben
Beschreibung des Projekts:	<p>Im Rahmen der Reakkreditierung des Masters Bio- und Umwelttechnik soll ein Modul zur Chemikalienbewertung nach REACH angeboten werden. Dazu soll ein Praktikum mit relevanten Versuchen die Theorie verdeutlichen.</p> <p>Ziel des Projektes ist es, eine Vorauswahl an physikalisch-chemischen Versuchen zu treffen, diese im Labor zu testen und so zu überarbeiten, dass der Charakter des Versuchs erhalten bleibt, jedoch Aufwand, Materialien, Vorgehensweise an ein 90 oder 180- minütiges Praktikum adaptiert werden, das mit den Ressourcen des Chemielabors auskommt.</p> <p>Hinweis: die REACH-Unterlagen sind auf Englisch</p>
Vorgehensweise:	<ul style="list-style-type: none">- Durchsicht der Versuchsanweisungen nach möglichen Versuchen- Zusammenstellung der notwendigen Materialien und Abgleich mit den Materialien im Chemielabor- Durchführung der Versuche und Protokollierung möglicher Schwierigkeiten, Länge der Versuche etc.- Anpassung der REACH-Anweisung an die Laborgegebenheiten- Erstellung von Versuchsvorschriften für ein mögliches Praktikum
Leistungsnachweis:	<p>1) Bericht mit</p> <ul style="list-style-type: none">- Protokoll der Vorgehensweise mit Teilergebnissen- Angepasste Versuchsvorschriften- Sonstiges (je nach Projektverlauf) <p>und</p> <p>2) Präsentation der Ergebnisse</p>
Zulassungsvoraussetzung:	<p>Voraussetzung für die Projektteilnahme ist:</p> <ul style="list-style-type: none">* der Eintrag in die Stud.IP-Veranstaltung,* die Teilnahme am Kick Off Meeting sowie* die Anmeldung in QIS

P R O J E K T

im Studiengang MA Bio- und Umwelttechnik im **Semester WS 19/20**

Titel:	Möglichkeiten des Recyclings und der Substitution oberflächennaher mineralischer Rohstoffe in Hessen
Betreuerin:	Dr. Johann-Gerhard Fritsche
Teilnehmerzahl:	1-3
Termine:	
Beschreibung des Projekts:	<p>In Deutschland fallen jährlich rund 73 Millionen Tonnen Bauabfälle der Fraktionen Bauschutt, Straßenaufbruch, Baustellenabfälle und Bauabfälle auf Gipsbasis an. Von diesen mineralischen Abfällen werden ca. 50 Millionen Tonnen recycelt. Bauschutt besteht vielfach aus Kies und Sand, Steinen, Ziegel, Keramik und somit mineralischen Baustoffen, die als Rohmaterial für Recycling-Baustoffe dienen. Unter Bezug auf diejenigen Rohstoffe, die in Hessen aus oberflächennahen Lagerstätten gewonnen werden (Sand, Kies, Kalkstein, Hartstein, Gips etc.) sollen die speziell für Hessen bislang noch fehlenden Zahlen zu Recyclingquoten erhoben werden. Auch soll ermittelt werden, ob recycelte Rohstoffe den Qualitäts- und Umweltaforderungen so genügen können, dass ihr Einsatz hilft die Reserven in den hessischen Lagerstätten zu verlängern und damit den abbaubedingten Flächenverbrauch zu reduzieren.</p>
Vorgehensweise:	<p>Literaturstudien, Beschreibung der Grundlagen der Aufbereitung und der Voraussetzungen für den Einsatz von Recyclingmaterial als Ersatz für mineralische Rohstoffe, Abfragen zu Zahlen bei Verbänden der Rohstoff- und Bauindustrie, deren Sammeln und Zusammenfassen sowie Vergleich mit Abbauzahlen mineralischer Rohstoffe. Verbesserungsmöglichkeiten und neue Einsatzmöglichkeiten von Recyclingmaterial zur Erhöhung der Recycling- und Substitutionsquoten.</p>
Leistungsnachweis:	Ausgearbeiteter schriftlicher Bericht.
Zulassungsvoraussetzung:	<p>Voraussetzung für die Projektteilnahme ist:</p> <ul style="list-style-type: none">* der Eintrag in die Stud.IP-Veranstaltung,* die Teilnahme am Kick Off Meeting sowie* die Anmeldung in QIS

P R O J E K T

im Studiengang MA Bio- und Umwelttechnik im **Semester** __ **WS 19/20** _____

Titel:	Maßnahmen zur Vermeidung von Dieselfahrverboten
Betreuerin:	Prof. Dr. Th. Schmid, Hess. Landesamt f. Naturschutz, Umwelt und Geologie
Teilnehmerzahl:	3
Termine:	Nach Vereinbarung
Beschreibung des Projekts:	Es sollen mögliche Maßnahmen zur Vermeidung von Dieselfahrverboten recherchiert werden und deren Potential für eine Stickoxidreduktion eingeschätzt werden.
Vorgehensweise:	Zur Zeit werden von verschiedenen Kommunen große Anstrengungen unternommen, um ein drohendes Dieselfahrverbot zu vermeiden. Hierzu werden eine ganze Reihe von Maßnahmen diskutiert. Im Rahmen des Projekts sollen die wesentlichen Maßnahmen recherchiert und in einem zweiten Schritt deren Vermeidungspotential bewertet werden. Letztlich soll eine Bewertung erfolgen, ob dies Maßnahmen zu einer ausreichenden Reduktion der Stickoxidkonzentration führen und ein drohendes Dieselfahrverbot verhindert werden kann.
Leistungsnachweis:	
Zulassungsvoraussetzung:	Voraussetzung für die Projektteilnahme ist: * der Eintrag in die Stud.IP-Veranstaltung, * die Teilnahme am Kick Off Meeting sowie * die Anmeldung in QIS

PROJEKT

im Studiengang MA Bio- und Umwelttechnik im
WS 2019/2020

Titel:	Zigaretten in der Umwelt – Aufklärung anhand ökotoxikologischer Tests
Betreuer/in:	Prof. Dr. László Dören
Teilnehmerzahl:	Max. 6
Termine:	Anmeldung: bis zum 7.10.2019 Kick-Off Meeting: wird noch bekannt gegeben
Beschreibung des Projekts:	Jeden Tag werden unzählige Zigaretten auf dem Campus Rüsselsheim auf den Boden geworfen. Dadurch gelangen Giftstoffe sowohl in den Boden als auch durch Auswaschung in das Grundwasser und schädigen Organismen. Ziel des Projektes ist es eine Sensibilisierung für das Thema zu erreichen, in dem durch ökotoxikologische Experimente die Toxizität von weggeworfenen Kippen auf die Umwelt anschaulich dargestellt wird.
Vorgehensweise:	Die Teilnehmer sollen verschiedene Experimente mit dem Wasserfloh <i>Daphnia magna</i> konzipieren und durchführen, um das ökotoxikologische Potential von Zigarettenkippen zu bewerten. Dabei soll ein kurzes Video entstehen, das wichtige Aspekte der Labortests veranschaulicht. Die Ergebnisse der Tests sollen in einem Poster zusammengefasst werden.
Zulassungsvoraussetzung:	Voraussetzung für die Projektteilnahme ist: * der Eintrag in die Stud.IP-Veranstaltung, * die Teilnahme am Kick Off Meeting sowie * die Anmeldung in QIS
Voraussetzung:	Voraussetzung ist die Teilnahme an einer der Vorlesungen „Grundlagen der Ökotoxikologie“ oder „Ökotoxikologie Vertiefung“ oder einer vergleichbaren Veranstaltung.
Leistungsnachweis:	Video, Poster