

PROJEKT

im Studiengang MA Bio- und Umwelttechnik im WS 20/21

Titel:	Erstellung von Videotutorials als UIS-Praktikumsanleitungen
Betreuer/in:	Prof. Dr. Matthias Götz, Ursula Ruff
Teilnehmerzahl:	maximal 4
Termine:	<ul style="list-style-type: none">• Über Webex-Meetings• Termine, insbesondere für das Kick Off Meeting, sowie Webex-Einwahldaten werden über StudIP bekannt gegeben
Beschreibung des Projekts:	Mit Hilfe eines Videobearbeitungsprogramms sollen Tutorials für verschiedene Kapitel des Praktikums Umweltinformationssysteme erstellt werden. Die Teilnehmer*innen müssen Kenntnisse in ArcGIS bzw. GaBi (z.B. aus dem UIS-Praktikum) mitbringen.
Vorgehensweise:	<ul style="list-style-type: none">• Erarbeitung von didaktischen Konzepten• Einarbeitung in das Videoprogramm• Erstellung der Tutorials, dabei arbeiten jeweils Zweiergruppen zusammen an einem Tutorial.
Anmeldung	Tutorials
Leistungsnachweis:	<ul style="list-style-type: none">* Eintrag in die zugehörige Stud.IP-Veranstaltung* die Teilnahme am Kick Off Meeting sowie* die Anmeldung in QIS ist Voraussetzung für die Projektteilnahme

P R O J E K T

im Studiengang MA Bio- und Umwelttechnik im **Semester WS 2020/21**

Titel:	Lüftungssteuerung durch CO ₂ -Monitoring zur Reduzierung des Risikos einer SARS-CoV-2-Übertragung in Innenräumen
Betreuerin:	Herr Prof. Dr. Schmid, Frau Dr. Rose, HLNUG
Teilnehmerzahl:	Ca. 4 Personen
Termine:	Nach telefonischer Vereinbarung (0611/6939-501)
Beschreibung des Projekts:	<p>Im Herbst und Winter wird die Frage nach einer effektiven Lüftung zur Reduzierung des Risikos einer SARS-CoV-2 Übertragung in Innenräumen zunehmend drängender. Da der Viren-Gehalt der Luft nicht direkt gemessen werden kann, soll geprüft werden, ob der CO₂-Gehalt der Luft eine Möglichkeit ist, um ein effektives Lüftungsmanagement zu steuern.</p> <p>Dabei soll untersucht werden, ob der CO₂-Gehalt der Luft mit der Virenkonzentration in der Luft korreliert, welche Virenkonzentration tolerabel ist und wie ein Lüftungsmanagement gestaltet werden müsste. Außerdem soll erörtert werden, ob die bereits bekannten 1000 ppm als Richtwert am Arbeitsplatz oder in den Schulen ausreichend sind oder ob die Schwelle tiefer angesetzt werden muss.</p>
Vorgehensweise:	<p>Die oben genannten Aufgaben und Fragestellungen sollen im Rahmen einer Literaturstudie bearbeitet bzw. beantwortet werden.</p> <p>Ggf. kann in einem zweiten Schritt in Zusammenarbeit mit einer Schule ein kontinuierliches CO₂-Monitoring installiert werden, um den CO₂-Gehalt der Innenraumluft zu messen und mit evtl. auftretenden Infektionen in Verbindung zu bringen.</p>
Leistungsnachweis:	Abschlussbericht, Präsentation und Vortrag
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 2020/21**

Titel:	Effekte des Poolens von Daten auf die ökologische Zustandsbewertung anhand der Fischfauna mit dem fischbasierten Bewertungsverfahren fiBS
Betreuer:	Dr. Thomas Wanke, HLNUG, Dezernat W1 - Gewässerökologie
Teilnehmerzahl:	2 – 3 Studierende
Termine:	Ca. 10 Tage im HLNUG im WS 2020/21
Beschreibung des Projekts:	Seit dem Jahr 2005 werden im Auftrag des HLNUG die Fische regelmäßig untersucht und die Fließgewässer mit Hilfe des fischbasierten Bewertungsverfahrens fiBS bewertet. Im Rahmen des Projekts soll überprüft werden, in wie weit vertikales (zeitliches), horizontales (räumliches) und kombiniertes Poolen der Monitoringdaten die fiBS-Bewertung bzw. deren Einzelmetriken beeinflussen und somit die fischfaunistische Gesamtbewertung des Wasserkörpers von der herkömmlichen Mittelwertbildung ungepoolter Einzelbewertungen abweicht.
Vorgehensweise:	<p>Erkundung des Datensatzes und Ableitung fachlich sinnvoller Regeln für das Poolen von Befischungsdaten. Im Anschluss daran sollen dann Hypothesen aufgestellt werden, wie sich das Poolen von Daten auf die Einzelmetriken und das Gesamtergebnis der fiBS-Bewertung auswirkt, bzw. für welche Gewässertypen/Fischreferenzen besonders starke Effekte erwartet werden und welche Fischarten durch das Poolen stärkere Berücksichtigung finden. Nach dem Testen der Hypothesen und entsprechender Auswertung sollen Empfehlungen für die fischfaunistische Bewertung der hessischen Fließgewässer abgeleitet werden.</p> <p>Als Abschluss der Arbeit ist eine Kurzfassung des Projektberichts zur Veröffentlichung im HLNUG-Jahresbericht 2021 angedacht.</p>
Leistungsnachweis:	
Fachliche Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• Gute Kenntnisse im Umgang mit Datenbanken (MS ACCESS)• Gute bis sehr gute Kenntnisse in der statistischen Auswertung komplexer Daten mit der freien Programmiersprache „R“• Grundkenntnisse in Fließgewässerökologie und Fischökologie• Kenntnis der nationalen Bewertungsverfahren gemäß WRRL, insb. fiBS
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 2020/21**

Titel:	Natur- und Synthesekautschuk für Autoreifen (ggf. auch andere Latexprodukte) – Möglichkeiten nachhaltiger Produktion und Recycling
Betreuer:	Prof. Dr. Axel Blokesch
Teilnehmerzahl:	8-12
Termine:	Wöchentliche Online-Termine (über Zoom) und monatliche bis zweimonatliche Präsenztermine werden nach Vereinbarung festgelegt, sobald der Stundenplan für die anderen Lehrveranstaltungen erstellt ist.
Beschreibung des Projekts:	<p>Folgende Fragestellungen sind zu untersuchen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Welche Unterschiede bestehen zwischen Synthese- und Naturkautschuk? – Chemische Struktur, mechanische Eigenschaften- Was ist über den ökologischen Fußabdruck für beide bekannt?- Auswertung von Berichten zu Umweltzerstörung, Gefährdung der Ernährung durch Flächenumwidmung und unmenschliche Arbeitsbedingungen auf Kautschukplantagen z.B. in Thailand- Gibt es Möglichkeiten nachhaltiger Plantagenbewirtschaftung (z.B. Mischkulturen)?- Wie werden Reifen (ggf. auch andere Kautschukprodukte) recycelt (immer Downcycling, oft nur thermische Verwendung)? Gibt es Ansätze zu einer Verbesserung, auch der Möglichkeit, Reifen zu reparieren und damit den Kautschukverbrauch zu senken?
Vorgehensweise:	<p>Literaturrecherche Bewertung der Recherche-Ergebnisse Nach Möglichkeit Exkursion zu einem Reifenhersteller (Conti in Frankfurt oder Goodyear Dunlop in Hanau) Konzeption von Experimenten, die im Rahmen von Folgeprojekten oder Abschlussarbeiten in unseren Laboren durchgeführt werden können</p>
Leistungsnachweis:	Gemeinsame Präsentation der Gruppe und schriftlicher Bericht, wobei der Beitrag der einzelnen Teilnehmer erkennbar sein muss (3-5 min Präsentation, 5-10 Seiten Bericht pro Teilnehmer)
Fachliche Voraussetzungen:	Bachelorstudium der Natur- oder Ingenieurwissenschaften (abgeschlossen oder mit der für eine vorläufige Einschreibung erforderlichen Anzahl von ECTS-Punkten)
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 2020/21_**_____

Titel:	Empfehlungen zur Lüftung von Seminarräumen durch CO ₂ -Monitoring zur Reduzierung des Risikos einer SARS-CoV-2-Übertragung in Innenräumen an der HSRM, Standort Rüsselsheim
Betreuerin:	Prof. Dr. U. Pfeifer-Fukumura, Prof. Dr. Dannenmann in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Th. Schmid (HLNUG)
Teilnehmerzahl:	Ca. 4 Personen
Termine:	Nach Vereinbarung, Kick-off-Termin per webex, Eintrag in StudIP in der ersten Vorlesungswoche,
Beschreibung des Projekts:	<p>In einem ersten Projekt unter dem Titel „Lüftungssteuerung durch CO₂-Monitoring zur Reduzierung des Risikos einer SARS-CoV-2-Übertragung in Innenräumen“ wird in einer Literaturrecherche untersucht werden, ob der CO₂-Gehalt der Luft mit der Virenkonzentration in der Luft korreliert, welche Virenkonzentration tolerabel ist und wie ein Lüftungsmanagement gestaltet werden müsste.</p> <p>In diesem Projekt sollen konkrete Vorschläge für die Lüftung von Seminarräumen an der HSRM, Standort Rüsselsheim ausgearbeitet und getestet werden. Dazu wird der CO₂-Gehalt, die Temperatur und Luftfeuchte bei verschiedenen Lüftungsszenarien und Raumbelegung gemessen und ggf. mit der Partikelbelastung PM 2.5 korreliert und als Ziel für die untersuchten Räume optimale Lüftungsvorschläge erstellt.</p>
Vorgehensweise:	<p>Der erste Schritt ist die Bereitstellung mehrerer Messstationen aus CO₂-Sensoren zusammen mit Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren durch Anschluss an Arduino-Micocontroller, die eine Datenaufnahme und somit eine spätere Datenverarbeitung ermöglichen. Drei Messstationen werden von den Studierenden aufgebaut und auf ihre Genauigkeit hin mit einem Referenzgerät getestet.</p> <p>Im zweiten Schritt werden verschiedene Vorlesungen/Übungen in verschiedenen Seminarräumen der HSRM, Standort Rüsselsheim, begleitet und während des Unterrichts die Parameter gemessen. Anschließend werden mögliche Lüftungsszenarien unter verschiedenen Außenbedingungen überlegt und in der Praxis getestet. Die Ergebnisse werden ausgewertet und kritisch bewertet.</p> <p>Die Projektgruppe soll dabei die theoretischen Erkenntnisse des Projektes „Lüftungssteuerung durch CO₂-Monitoring zur Reduzierung des Risikos einer SARS-CoV-2-Übertragung in Innenräumen“ mit einfließen lassen.</p>
Leistungsnachweis:	Abschlussbericht, Präsentation und Vortrag
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