



Erosion

(Resource ID: 103)

Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Willibald Loiskandl

Dipl.-Ing. Isabella Schalko

Dipl.-Hydrol. Dr.nat.techn. Gerlinde Scholl

Dipl.-Ing. Alexandra Strauss-Sieberth

Alexandra Strauss-Sieberth

alexandra.strauss-sieberth(at)boku.ac.at

This teaching resource is allocated to following University:

BOKU - University of Natural Resources and Life Sciences Vienna

Institution:

Institute for Hydraulics and Rural Water Management

<http://www.sustainicum.at/de/modules/view/103.Erosion>



Gruppenarbeit



unabhängig von
der Zahl der
Studierenden



Bis zu 3
Vorlesungseinheiten



Internet
Verbindung
erforderlich



English, German

Im Rahmen des Bausteins soll der Themenschwerpunkt Erosion – insbesondere Bodenerosion durch Wasser – bearbeitet werden. Der umfangreiche Fachinput zum Thema Erosion (ausgearbeitete Präsentationsunterlagen) wird durch das Laborexperiment Mini Flume veranschaulicht. Auf Anfrage ist die Versuchsdurchführung im Labor des IHLW möglich. Alternativ oder als Ergänzung zum Versuch steht ein Lehrfilm zur Verfügung. Für die Auswertung des Experiments wurden ein Berechnungsbeispiel sowie ein -template vorbereitet. In einer abschließenden Diskussion sollen offene Fragen besprochen und der Bezug zur Nachhaltigkeit herausgearbeitet werden. Die Kombination zwischen Theorie und

Anwendung gestattet den Studierenden einen umfassenden Einblick in die Thematik. Dadurch soll ein Bewusstsein für Bedeutung und Möglichkeiten des Erosionsschutzes, vor allem im Bereich der Landwirtschaft, geschaffen werden. Dieses Verständnis ist zum nachhaltigen Schutz der Ressource Boden essenziell.

AutorInnen:

Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Willibald Loiskandl, Dipl.-Ing. Isabella Schalko, Dipl.-Hydrol. Dr.nat.techn. Gerlinde Scholl, Dipl.-Ing. Alexandra Strauss-Sieberth

Grundidee des Bausteins

Im Rahmen des Bausteins soll der Themenschwerpunkt Erosion – insbesondere Bodenerosion durch Wasser – bearbeitet werden.

Folgende Elemente sind Teil dieses Bausteines:

Lehrfilm Mini Flume

optional: Durchführung des Mini Flume Versuchs am IHLW auf Anfrage

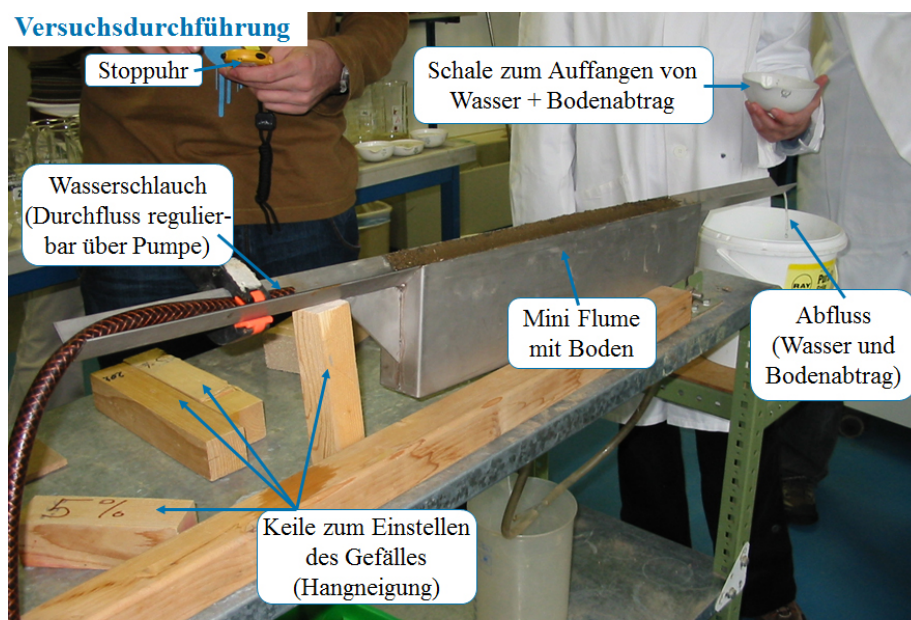
Berechnungstemplate zur Auswertung des Mini Flume-Experiments

Begleitmaterial: Präsentationsunterlagen und Implementierungsvorschrift

Beschreibung des Bausteins

Laborexperiment Mini Flume

Das physikalische Modell dient der Nachbildung von Rillenerosion auf Hangflächen mit unbewachsenem Boden. Gefälle und Abfluss können variiert werden. Dabei werden Zusammenhänge zwischen Bodenabtrag und verschiedenen Einflussgrößen sichtbar.





Lehrfilm

Der vorbereitete Lehrfilm kann als Einführung oder als Ersatz zur Versuchsdurchführung gezeigt werden.

Auswertung Mini Flume – Berechnungstemplate

Für die Auswertung des Experiments stehen ein Berechnungsbeispiel sowie ein –template zur Verfügung.

Begleitmaterial

ausgearbeitete Präsentationsunterlagen (verfügbar als PowerPoint-Präsentation und pdf-Datei) für die/ den Vortragende/n
Implementierungsvorschrift zur Verwendung des Bausteins in der LV

Einsatz in der Lehre

Die Verwendung dieses Bausteins wird in der Implementierungsvorschrift erläutert und kann individuell an die Lehrveranstaltung angepasst werden.

Folgender Ablauf wird empfohlen (vgl. Präsentationsunterlagen):

Einführung zum Thema Erosion

Vorstellung des Mini Flume-Experiments, inkl. Bilderserie

Laborexperiment Mini Flume

Filmvorführung und/ oder Versuchsdurchführung (max. Gruppengröße 10 Personen)

Auswertung Mini Flume

Nachbesprechung und Diskussion

Gewünschter Aha-Effekt

Die Kombination zwischen Theorie und Anwendung gestattet den Studierenden einen umfassenden Einblick in die Thematik Erosion. Dadurch soll ein Bewusstsein für Bedeutung und Möglichkeiten des Erosionsschutzes vor allem im Bereich der Landwirtschaft geschaffen werden. Dieses Verständnis ist zum nachhaltigen Schutz der Ressource Boden essenziell.

Anmerkung:

Bitte beachten Sie, dass die Bereitstellung einer englischen Übersetzung dieses Bausteins ein Service des *Sustainicum-Teams* ist. Bisher wurde die

Werkzeuge und Methoden



Projekt für Studierende



Schriftliches Material, Präsentationsunterlage(n)



Video formteaching_experiment

Kontaktdaten für die Ausleiherung von Geräten

Sekretariat des IHLW:

+43-1-47654-5450;

E-Mail: [ihlw-office\(at\)boku.ac.at](mailto:ihlw-office@boku.ac.at)

Lernziele

- Wissenserwerb (Bodenerosion durch Wasser, Erosionsschutzmaßnahmen)
- Bewusstseinsbildung (nachhaltiger Umgang mit der Ressource Boden)

Bezug zur Nachhaltigkeit

Bodenerosion stellt einen natürlichen Prozess dar, welcher durch menschliche Aktivitäten verstärkt wird und nahezu alle Bodenfunktionen beeinträchtigt. Als Folge der Klimaänderungen wird die Gefahr der Wassererosion bei etwa 80% der Ackerflächen der EU bis 2050 zunehmen (EEA, 2002). Die Produktivität von Böden sollte daher bewahrt und so weit wie möglich wiederhergestellt werden, wobei die Nutzungsrate dieser Ressourcen ihre Regenerationsrate nicht übersteigen sollte.

Vorausgesetztes Wissen

Benötigt kein spezielles Vorwissen

Vorbereitungsaufwand

Mittel

Zugang

Free

Quellen und Verweise

Lehrfilm [Mini Flume](#)

Weitere Links:

[Thematische Strategie für den Bodenschutz - Zusammenfassung der Folgenabschätzung \(KOM, 2006\)](#)

[Assessment and reporting on soil erosion. Background and workshop report \(EEA, 2002\)](#)

[LfL-Infoblatt „Bodenerosion“](#)

[Erosionsversuche in NÖ:](#)

- [Moderne Bodenbearbeitungsmethoden und Erosionsschutz](#)
- [Konservierende Bodenbearbeitung](#)
- [Minimalbodenbearbeitung und Erosionsschutz](#)

Gefördert von

Gefördert vom österreichischen Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung im Rahmen der Ausschreibung "Projekt MINT-Massenfächer" (2011/12)