

BG
Bachgasse
Mödling



WASsERLEBEN

Gerda Holzapfel, Florin Florineth

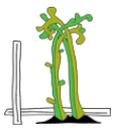
Universität für Bodenkultur Wien
Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau

Kontakt:

E-mail: gerda.holzapfel@boku.ac.at

Telefon: +43 1 47654 7318



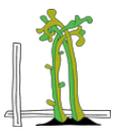


BG
Bachgasse
Mödling



WASSERLEBEN Logo



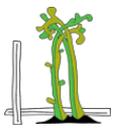


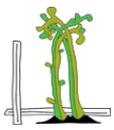
BG
Bachgasse
Mödling



Ingenieurbiologie







BG
Bachgasse
Mödling

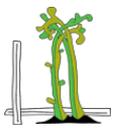


Wissenschaftliche Projektziele



Wie reagiert ein Fließgewässer nach dessen Umbau? Die Betrachtung der Veränderung der Sohlstruktur, der Vegetation, der aquatischen Fauna und des Mikroklimas soll ein möglichst breites Bild über die Wirksamkeit der Umbauarbeiten bieten.

FLUSS



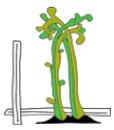
Wie reagiert ein Fließgewässer nach dessen Umbau? Die Betrachtung der Veränderung der Sohlstruktur, der Vegetation, der aquatischen Fauna und des Mikroklimas soll ein möglichst breites Bild über die Wirksamkeit der Umbauarbeiten bieten.

FLUSS



Akzeptanz und Nutzungswünsche der Bevölkerung zu den revitalisierten Bachabschnitten werden erhoben und ausgewertet.

NUTZER



Wie reagiert ein Fließgewässer nach dessen Umbau? Die Betrachtung der Veränderung der Sohlstruktur, der Vegetation, der aquatischen Fauna und des Mikroklimas soll ein möglichst breites Bild über die Wirksamkeit der Umbauarbeiten bieten.

FLUSS



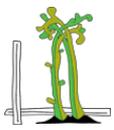
Akzeptanz und Nutzungswünsche der Bevölkerung zu den revitalisierten Bachabschnitten werden erhoben und ausgewertet.

NUTZER



Die gewonnenen Daten werden wissenschaftlich aufbereitet und sollen zu neuen Erkenntnissen für Neuplanungen und Verbesserungen von bestehenden Revitalisierungen führen, auch in Hinsicht auf die Hochwassersicherheit.

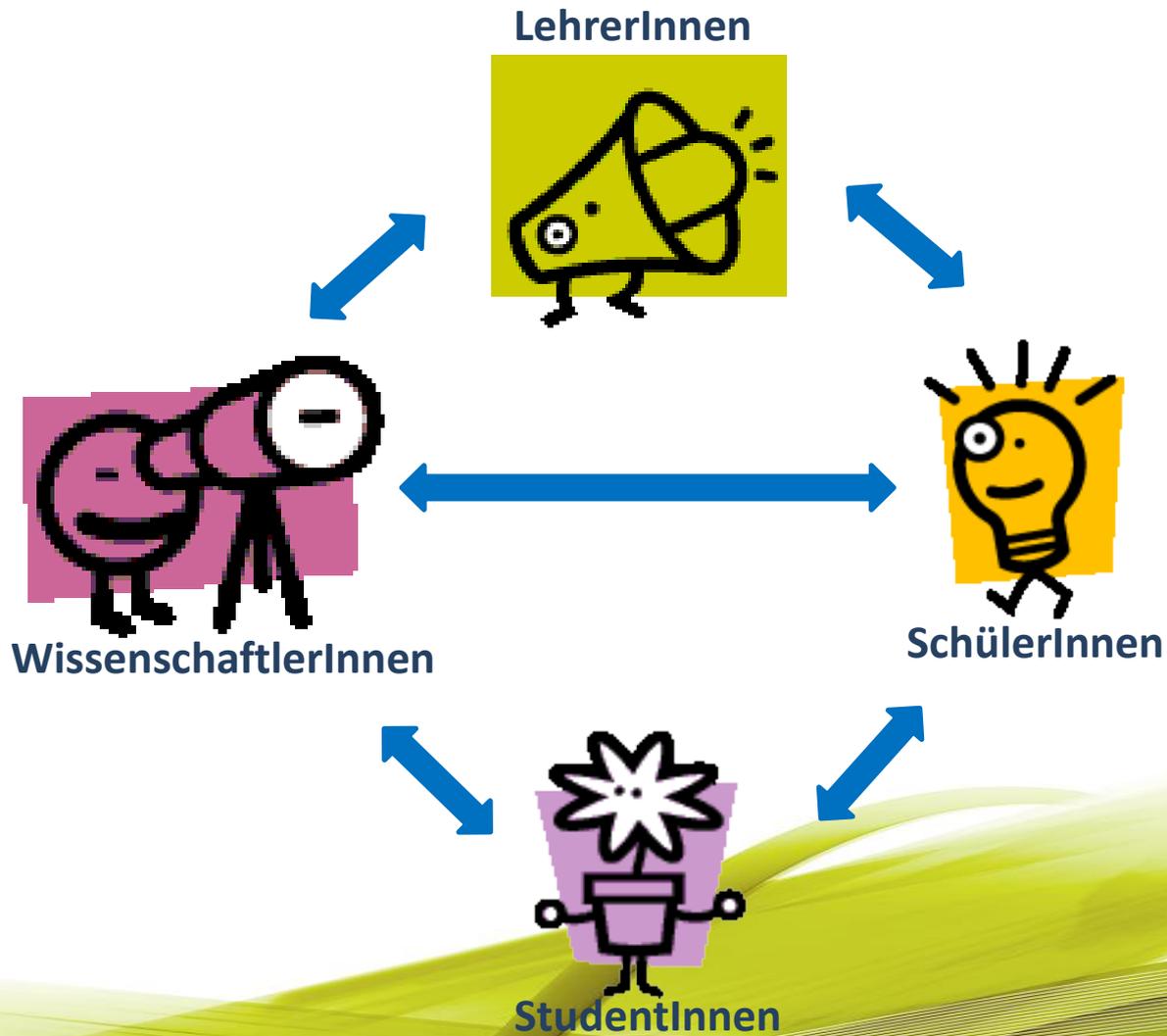
PLANUNG

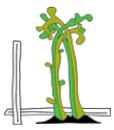


BG
Bachgasse
Mödling



Beteiligte/Zusammenarbeit





BG
Bachgasse
Mödling



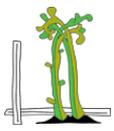
Übersicht der MitarbeiterInnen



	Untersuchungen	Mitarbeiter
NUTZER	Anrainerbefragungen	SchülerInnen KG + BG WissenschaftlerInnen
FLUSS	Flussmonitoring	SchülerInnen KG + BG + SCH WissenschaftlerInnen StudentInnen
	Modellversuch	2 PraktikantInnen DiplomandInnen WissenschaftlerInnen



PLANUNG



BG
Bachgasse
Mödling



Das Projektgebiet



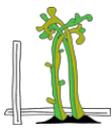
KROTENBACH



SCHLANDRAUNBACH



MÖDLINGBACH



BG
Bachgasse
Mödling

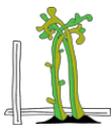


NUTZERINNEN

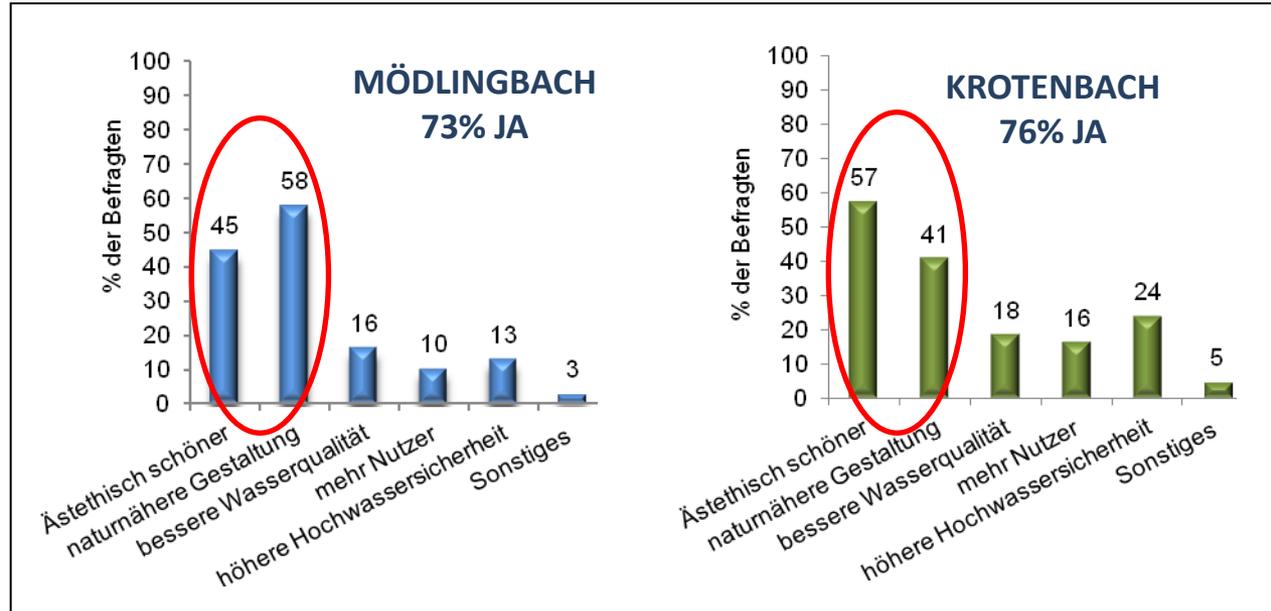
2011 Frühjahr und Herbst

Mödlingbach:
325 Probanden
56% weiblich

Krottenbach:
266 Probanden
55% weiblich



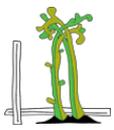
Haben Sie in den letzten Jahren Veränderungen am Mödlingbach/Krotenbach bemerkt?



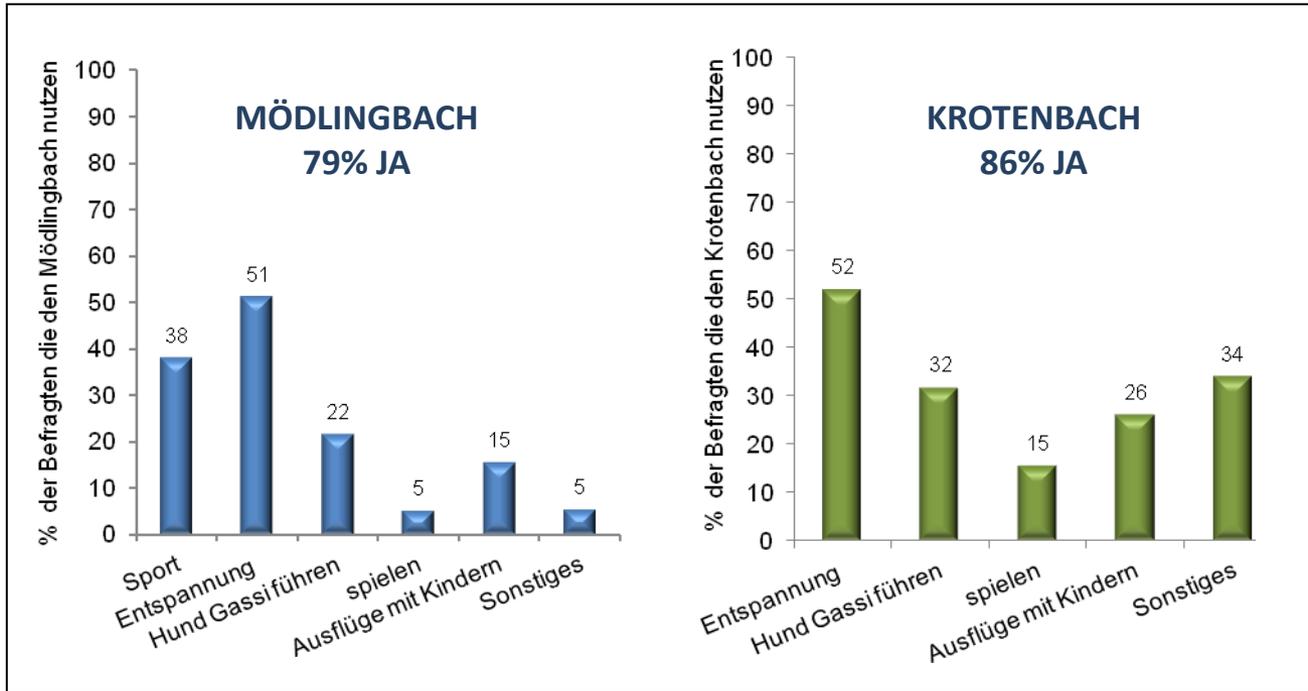
Was hat sich seit der Renaturierung verändert?

Besser: Ökologie, Ästhetik, Anzahl der Lebewesen

Unverändert: am Mödlingbach die Zugänglichkeit

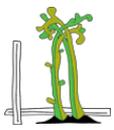


Nutzen Sie den Mödlingbach/Krotenbach und den Begleitweg?



Wie oft halten Sie sich entlang des Mödlingbaches/Krotenbaches auf?

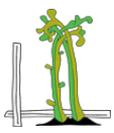
- An die 75 % zumindest einmal die Woche
- An die 50 % mindestens 2-3 mal die Woche
- An die 18 % täglich



BG
Bachgasse
Mödling



FLUSS



BG
Bachgasse
Mödling



Flussmonitoring



FLUSSGEOMETRIE

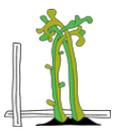


VEGETATIONSAUFNAHMEN



BESCHATTUNG

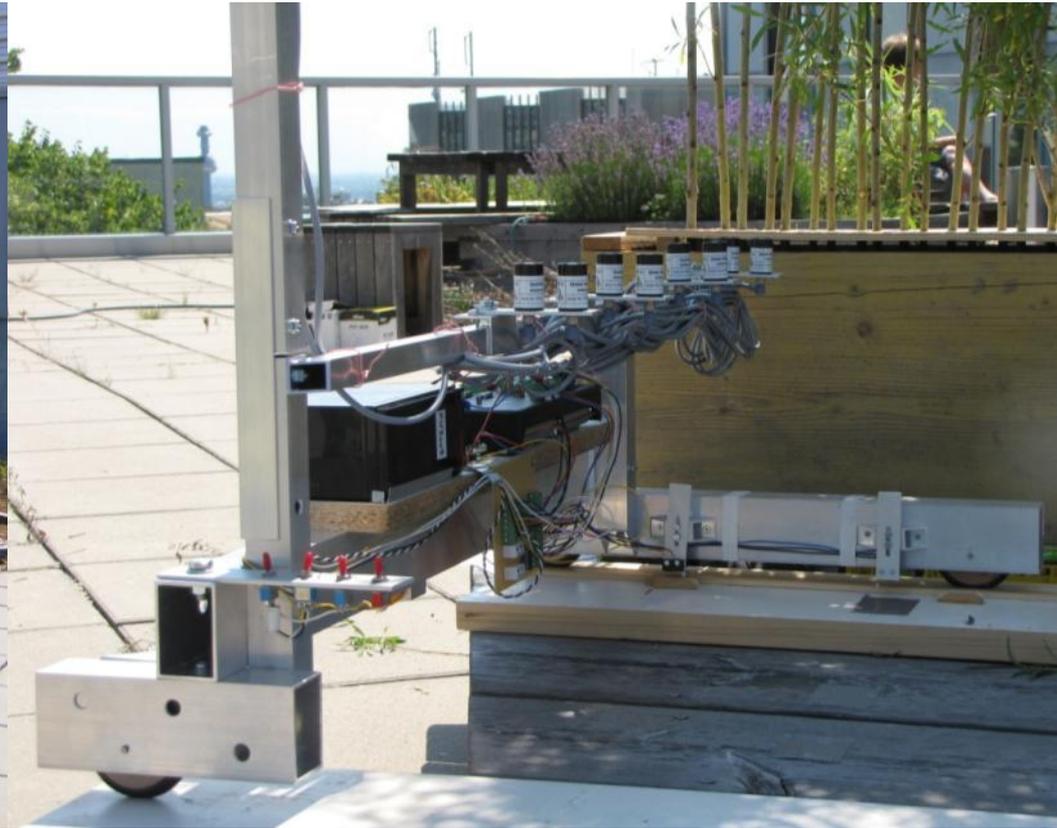




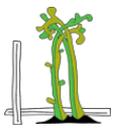
BG
Bachgasse
Mödling



Modellversuch



Sensoren:
5 x Global Strahlung: 300 nm – 3000 nm



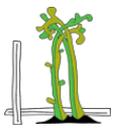
100%

gleichmäßig



flächig





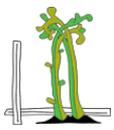
80%

gleichmäßig



flächig





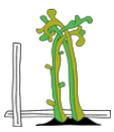
50%

gleichmäßig



flächig





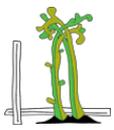
20%

gleichmäßig

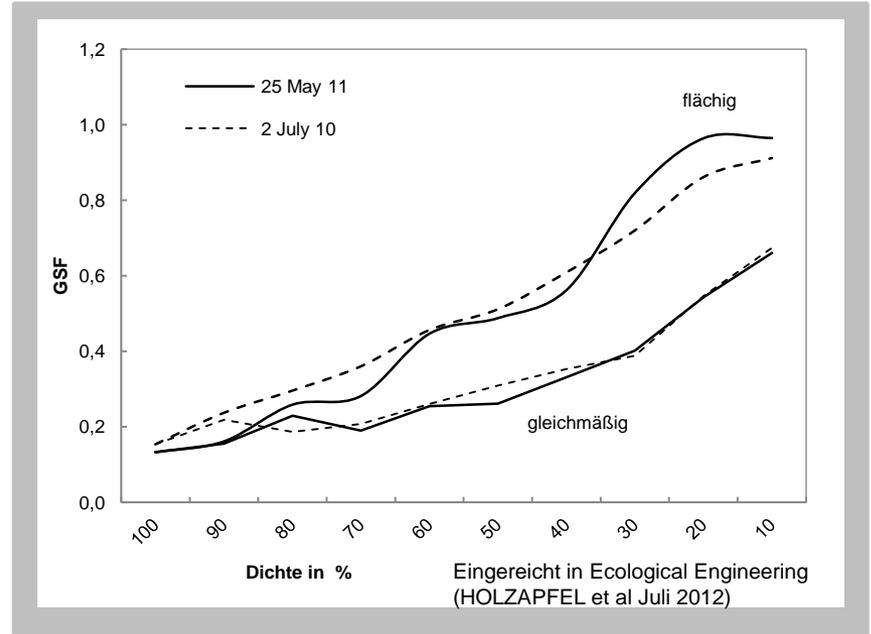


flächig





Modellversuch

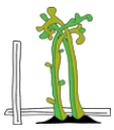


50% Dichte gleichmäßig = GSF Verminderung um 71%

50% Dichte flächig= GSF Verminderung um 48%.



Die gleiche Anzahl an Weidenruten reduziert die solare Strahlung um bis zu 30% stärker wenn sie gleichmäßig über eine Fläche verteilt sind.

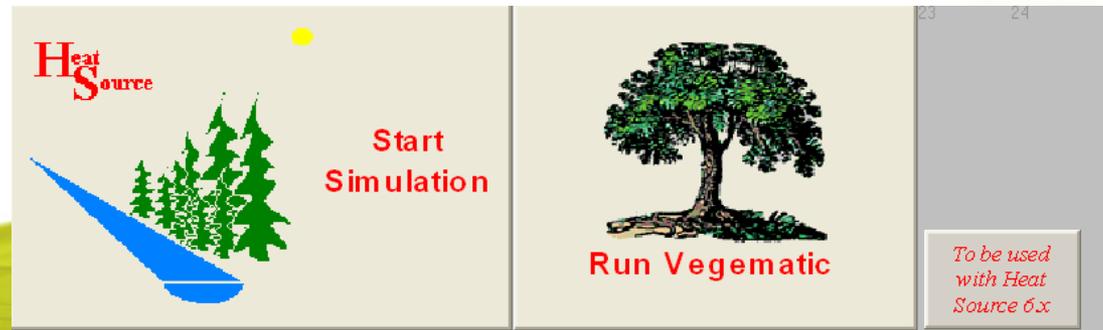


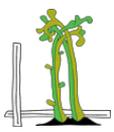
- Excel und Visual Basic basierendes Programm
- Berechnet den effektiven Schatten der in die Wasseroberfläche einer definierten Flussstrecke eintritt
- Entwickelt vom Oregon Departement of Environmental Quality
- Teil des Heatsource Model Version 7.0 (ein analytisch, dynamisches Energiebilanzmodell)



Kalibriert anhand des Modellversuches und der Feldmessungen (erster Versuch, LAI Anpassung, Vegetationskoeffizient, exponentielles Verhältnis LAI zu GSF)

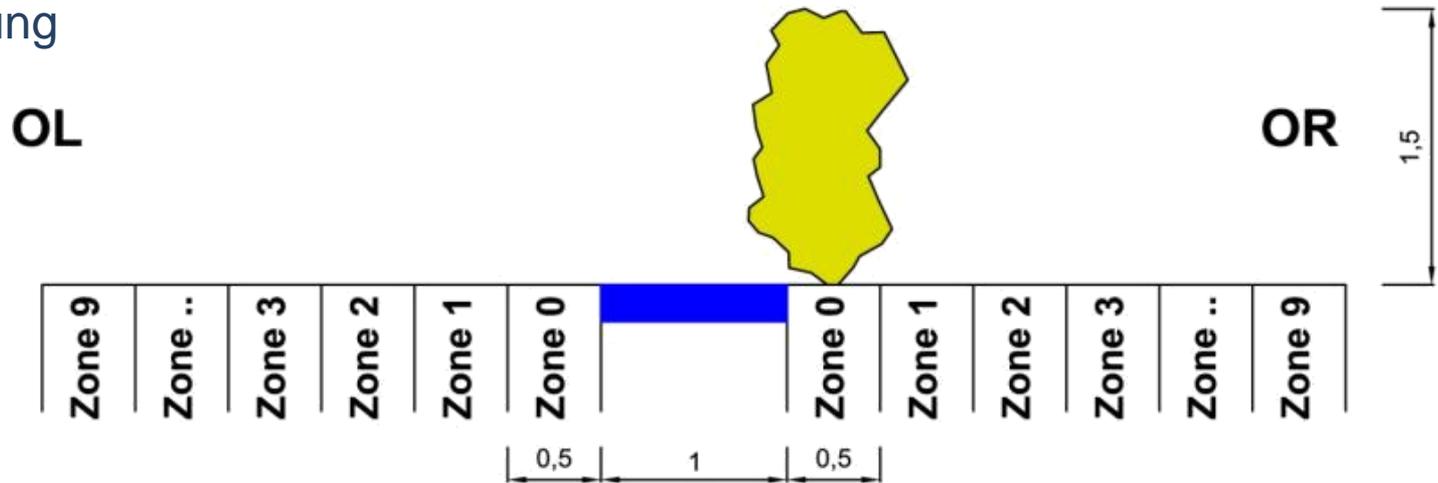
<http://www.deq.state.or.us/wq/tmdls/tools.htm>

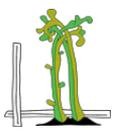




Modellfluss entsprechend der Dimensionen des Modellversuches

- Vegetations Dichte, flächig/gleichmäßig
- Vegetationsbreite
- Vegetationshöhe
- Entfernung vom Ufer
- Ausrichtung

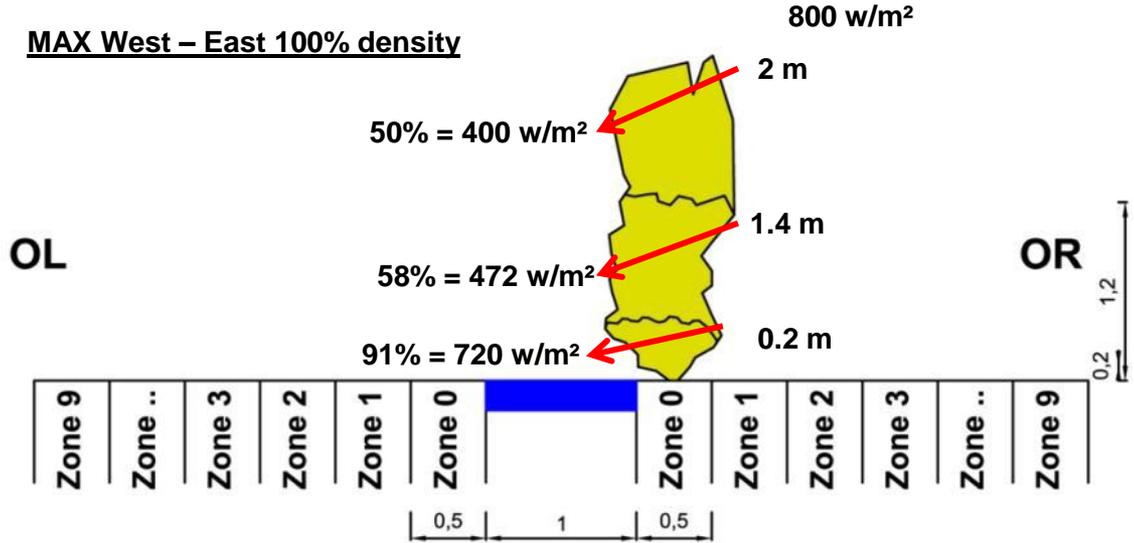




BG
Bachgasse
Mödling

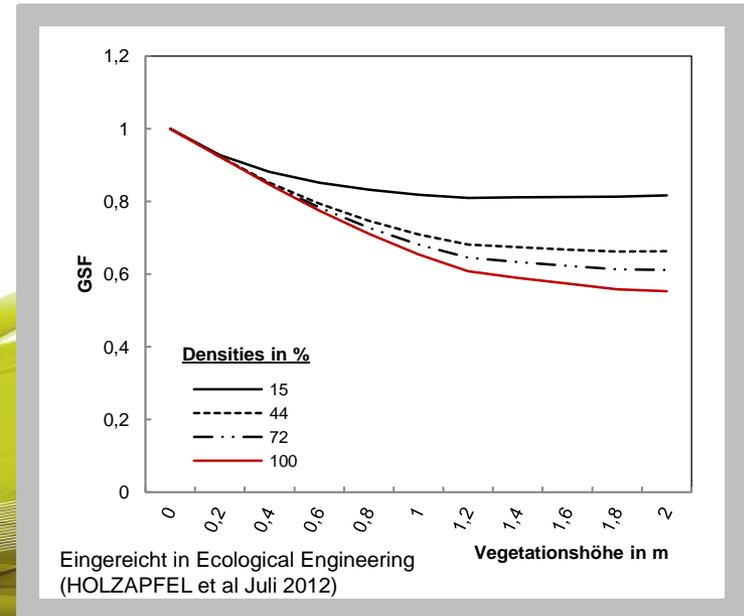


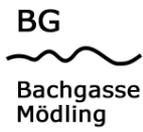
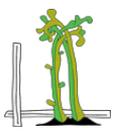
Simulation – Vegetationshöhe



Größter Einfluss bis zu einer Höhe von 1,2 m

Je dichter die Vegetation umso höher der Einfluss auf den GSF





Größte Minderung der solaren Strahlung (Österreich)

- West – Ost ausgerichtete Flüsse
- 1 Meter Breite (Fluss) beim höchsten Sonnenstand
- gleichmäßig verteilter Vegetation über den gesamten Flussabschnitt
- Vegetation direkt am Ufer
- minimalen Vegetationshöhe von 1.2 m und
- minimalen Vegetationsbreite von 2.8 m



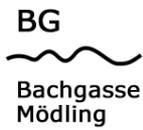
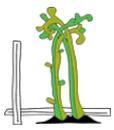
Der kalibrierte Shade-a-lator 6.2 ist ein nützliches Instrument zur Berechnung des Energieeintrages



Gezielte Beschattung = Management Strategie zur Verbesserung der Wasserqualität



Weitere Projekte: Simulationen für verschiedene Vegetationstypen am Fluss
Berechnung der damit verbundenen Änderung der Wassertemperatur
Einfluss der Änderungen der Wassertemperatur für Benthos und Fische



Resümee



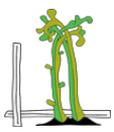
IB Maßnahmen verändern schnell und dynamisch



Modellversuche sind für Planungen gekoppelt mit „Laborversuchen“ von Vorteil



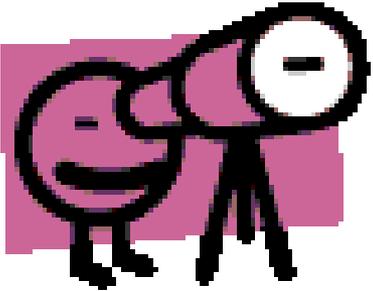
NutzerInnen begrüßen Revitalisierungsarbeiten



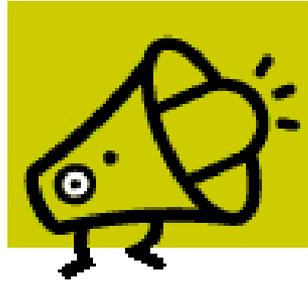
BG
Bachgasse
Mödling



Feedback



- + Motivation, Befragung, Arbeit mit StudentInnen und in Kleingruppen, geblockt, Praktikanten
- Erst richtige Arbeitsweise für die jeweilige Klasse finden, Datengenauigkeit tw. fragwürdig



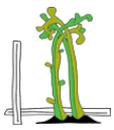
- + SchülerInnen lernen ganz anders, praktischer Zugang, Unibesuch
- Quereinsteigen ist schwer, etwas zu lang



- + Unibesuch, Arbeit mit StudentInnen, praktisch
- Wetter, Strahlungsmessungen, verstehen des Gesamtprojektes



- + Umweltbildung als interessanter Aspekt
- Kommunikation ist am Beginn schwer



BG
Bachgasse
Mödling



**Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!**