


JAHRESBERICHT 2024

Bundesamt für Wasserwirtschaft

Eine Einrichtung des:

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesamt für Wasserwirtschaft

Scharfling 18, 5310 Mondsee

www.baw.at

Autor:innen: Mitarbeiter:innen des Bundesamts für Wasserwirtschaft

Titelbild: © Adobe Stock

Die Verantwortung für die redaktionellen Beiträge liegt bei den jeweiligen Institutsleitern

Gesamtumsetzung: Peter Strauss

Mondsee, April 2025

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig. Alle Abbildungen © Mitarbeiter:innen des Bundesamts für Wasserwirtschaft, außer jene, die ausdrücklich mit einem Copyright-Zeichen gekennzeichnet sind. Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Klima und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft und der Autor:in ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autor:in dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an direktion@baw.at.

Vorwort



Liebe Leserin, lieber Leser!

Das Bundesamt für Wasserwirtschaft im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft erfüllt vielfältige Aufgaben für die österreichische Wasserwirtschaft. Diese reichen von der ökologischen und fischökologischen Beurteilung und Bewertung unserer Seen und Fließgewässer und fischereifachlichen Ausbildung über die Verbesserung der Wasserressourcen in unserer Landschaft und für unsere Landwirtschaft bis hin zum Schutz unseres Lebensraums vor Naturgefahren durch Wasser. Die großen Überschriften können dabei mit den Begriffen Klimawandel – Lebensmittelsicherheit – Schutz vor Naturgefahren umrissen werden.

Mit diesem Tätigkeitsbericht für das Jahr 2024 möchten wir einen Überblick über unsere Arbeiten im vergangenen Jahr vermitteln. Wir gestalten diesen Bericht einerseits so informativ wie möglich, andererseits aber auch so vollständig wie notwendig. Im vorderen Teil des Berichtes haben wir eine ausführliche Darstellung von Highlights und einige ausgewählte Projekte des Bundesamtes zusammengestellt. Im hinteren Teil findet sich eine vollständige Auflistung aller im Jahr 2024 erfolgten Publikationen und Ergebnissen verschiedenster Art.

Wir hoffen, dass dieser Überblick den vielfältigen und innovativen Tätigkeiten gerecht wird, die das Bundesamt für Wasserwirtschaft im öffentlichen Auftrag zum Schutz unserer natürlichen Ressourcen durchführt und wünschen viel Vergnügen bei der Lektüre.

Scharfling, im April 2025

Für das Bundesamt
DI Dr. Peter Strauss
Direktor

Inhalt

Vorwort	1
Institut für Gewässerökologie & Fischereiwirtschaft	4
Begleitende fischökologische Untersuchung der Renken mit Biomasseabschätzung im Zeller See.....	6
Anpassungsmechanismen von Salmoniden an erhöhte Wassertemperaturen	8
PondForward - Sauerstoffgehalt und Belüftung in der Karpfenteichwirtschaft.....	10
Mikroplastik und Fische	12
Das Kurswesen am BAW-IGF.....	14
Weitere Projekte.....	17
Institut für Kulturtechnik & Bodenwasserhaushalt	18
Klimafreundliche und nachhaltige Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Böden Europas – und mittendrin das IKT.....	20
Plants4Cooling – Die Kühlwirkung von Pflanzen sichtbar machen	22
Erfassung degradierter Moorflächen Österreichs und Beurteilung ihrer Eignung zur Regeneration.....	24
Grundwasserbewirtschaftung in Gebieten mit erhöhten Nitratkonzentrationen im Grundwasser aufgrund landwirtschaftlicher Nutzung.....	26
Weitere Projekte.....	28
Institut für Wasserbau & hydrometrische Prüfung	31
Sohlsicherung mit Offenem Deckwerk bei schießendem Abfluss für den Ruggbach.....	32
Wildbachbuhnen – Modellaufbau, messtechnische Einrichtung.....	34
Entwicklung eines neuen Kurses für hydrographisches Personal.....	36
Sanierung der Unteren Salzach	38
Weitere Projekte.....	40
Highlights	41
Neubau und Sanierung in der Fischzuchtanlage Kreuzstein.....	42
Infrastruktur für Modellversuche im Institut für Wasserbau und hydrometrische Prüfung.....	43
Neuer multimedialer Seminarraum im IKT Petzenkirchen.....	44
Öffentlichkeitsarbeit	45
Publikationen, Vorträge, Tagungsteilnahmen, Medien	54



1

Institut für Gewässerökologie & Fischereiwirtschaft



Begleitende fischökologische Untersuchung der Renken mit Biomasseabschätzung im Zeller See



Projektleitung: Martin Luger

Projektdauer: 2023 - 2026

Seit Jahren wird in vielen Seen des Alpenraumes bei den Renkenpopulationen eine früher einsetzende Laichreife und ein geringeres Wachstum beobachtet. Im Rahmen einer fischökologischen Untersuchung des Renkenbestandes am ausschließlich angelfischereilich bewirtschafteten Zeller See (Salzburg, Pinzgau) wurde 2020 eine veränderte Laichreife im Vergleich zu 2006 sowie eine hohe Gesamtfischbiomasse festgestellt.

Eine sorgfältige Überwachung der Fangmengen und der Biomasseentwicklung ist entscheidend, um langfristig eine gesunde und stabile Renkenpopulation zu erhalten.

Als Folge wurde dem fischereilichen Bewirtschafter (Stadtgemeinde Zell/See) eine Anpassung der zu entnehmenden Fischgrößen (Senkung Brittelmaß von 35 cm auf 33 cm, Schonfenster 40-44 cm) und eine Steigerung des Ausfanges empfohlen. Die Auswirkungen der Maßnahmen sollten ab 2023 jährlich kontrolliert werden um, eine nachhaltige Fischerei am Zeller See zu etablieren sowie ein Vorzeigemodell für eine moderne und dynamische Bewirtschaftung eines Renkenbestandes

in einem großen natürlichen See in Österreich zu schaffen.

Zur Erhebung der fischökologischen Basisdaten (Längenfrequenz, Altersstruktur, Wachstum, Laichreife) erfolgt jährlich Ende September eine Kiemennetzbefischung mit gestaffelten Maschenweiten (12-70 mm). Im Herbst werden Echolotaufnahmen zur Gesamtfischbiomasseabschätzung durchgeführt.

Die hydroakustische Abschätzung ergab für 2023 und 2024 außergewöhnlich hohe Werte (180-200 kg/ha), deutlich über dem Referenzwert für Laubenseen (80-100 kg/ha). Der Ausfang sollte daher weiterhin gesteigert werden, um das Gleichgewicht des Bestandes langfristig zu sichern. In den Kiemennetzbefischnungen wurden alle relevanten Längensklassen erfasst. Ein gutes Naturaufkommen zeigte sich im Bereich 10-16 cm sowie eine hohe Dichte im Bereich 30-35 cm. Wie üblich nahm die Häufigkeit der Individuen ab 40 cm ab. Besonderes Aufmerksamkeit lag auf dem Zeitpunkt der Laichreife, da dieser das Schonmaß bestimmt. In der Untersuchung von 2023 waren ab einer Größe von 28,5 cm reife Individuen nachweisbar, ab 31 cm waren bereits 90 % der Fische geschlechtsreif. Daher wurde das Mindestmaß für 2024 auf 32 cm festgelegt.

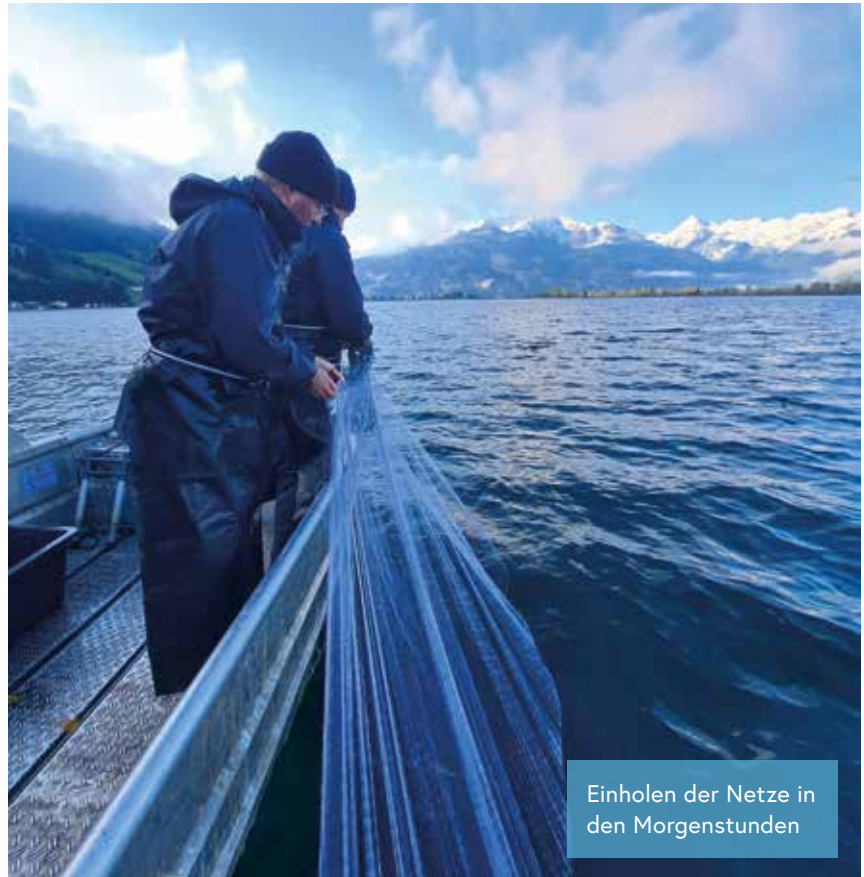


Vorbereitung der Netze für die Befischung

Die Ausfangstatistik bestätigte den Erfolg der Maßnahme: 1387 Renken (ca. 360 kg) wurden in der 32-cm-Klasse gefangen.

Die Befischung im Herbst 2024 ergab, dass viele gefangene Renken in die Längensklassen 31-33 cm fielen. Daher wurde das Schonmaß für 2025 nochmals von 32 cm auf 31 cm gesenkt. Aufgrund der hohen Fischdichte, der hohen Fangwahrscheinlichkeit sowie der notwendigen Biomassereduktion wurde eine Entnahmepflicht für 31-35 cm vorgeschlagen und schließlich in die Fischereiordnung für den Zeller See aufgenommen. Fische dieser Größe sind zusätzlich vom Tageslimit ausgenommen, um eine effektive Bestandsreduzierung zu gewährleisten.

Eine Fortpflanzung, die vorwiegend über Erstlaicher erfolgt, wirkt sich nach wissenschaftlichen Erkenntnissen negativ auf die Reproduktionsleistung aus. Faktoren wie Eizahl, Eiqualität und Fitness der Brütlinge können dadurch beeinträchtigt werden. Hohe Dichten im Bereich nach dem Schonmaß haben zudem erheblichen Einfluss auf die Gesamtfischbiomasse, da diese Individuen ein beträchtliches Stückgewicht aufweisen. Mit Erreichen der Geschlechtsreife flacht das Wachstum dieser Fische in der Regel deutlich ab, da mehr Energie in die Gonadenbildung fließt und somit weniger für das Körperwachstum verfügbar ist. Eine gezielte Steuerung der Entnahme ist daher essenziell, um das



Einholen der Netze in den Morgenstunden

Gleichgewicht zwischen Bestandserhaltung und nachhaltiger Nutzung sicherzustellen.

Durch die Kombination aus Ausfangstatistik, Kiemennetzbefischung und hydroakustischer Abschätzung kann die Fischereiordnung jährlich präzise an den aktuellen Fischbestand angepasst werden. Die empfohlenen Maßnahmen werden von den beteiligten Akteuren gut mitgetragen, wodurch eine moderne, dynamische und nachhaltige Bewirtschaftung der Renkenpopulation im Zeller See sichergestellt ist. Diese kontinuierliche Anpassung ermöglicht eine effektive Kontrolle der Bestandsentwicklung und trägt dazu bei, langfristig stabile und gesunde Fischpopulationen zu erhalten.



Renken aus der Maschenweite 30 mm



Ermittlung von Länge, Gewicht, Geschlecht und Reifegrad, sowie Entnahme von Schuppen für die Altersbestimmung.

Anpassungsmechanismen von Salmoniden an erhöhte Wassertemperaturen



Projektleitung: Anna Dünser

Projektdauer: 2021 - 2025

Die durch den Klimawandel bedingte Erhöhung der Lufttemperatur führt auch zu einem Anstieg der Wassertemperaturen in unseren Gewässern. Salmoniden zählen zu den beliebtesten Speisefischen und daher auch zu den wirtschaftlich wichtigsten Arten in der Aquakultur. Sie reagieren aber auf eine Erhöhung der Wassertemperatur besonders empfindlich. Für das zukünftige Management von Wildfischbeständen sowie für die nachhaltige Aquakultur stellen sich daher eine Reihe zentraler Fragen:

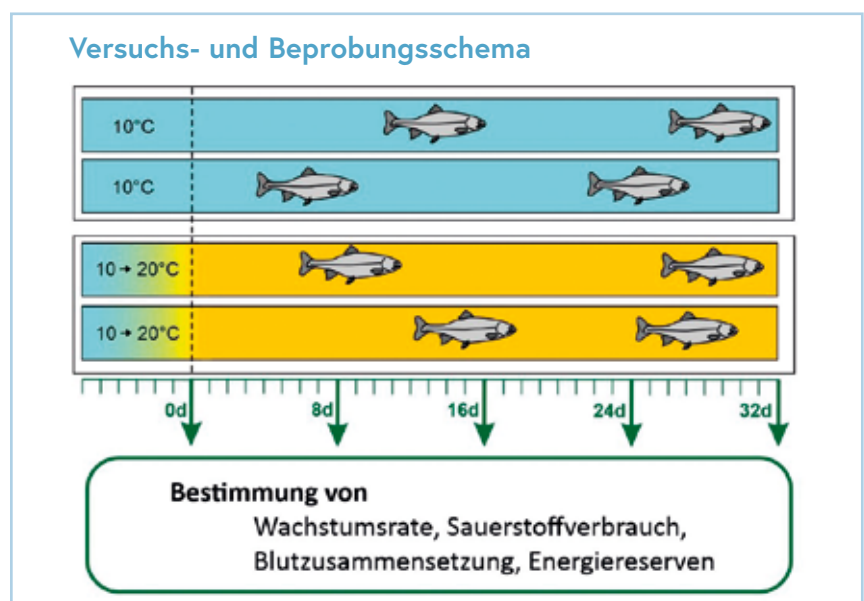
- Sind Salmoniden überhaupt in der Lage, sich an steigende Wassertemperaturen anzupassen?
- Wie lange dauern solche Anpassungsprozesse?
- Welche physiologischen Prozesse laufen dabei in den Fischen ab?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurden mehrjährige Experimente an zwei häufig genutzten Aquakulturarten – der Regenbogenforelle und dem Bachsaibling – sowie an der heimischen, ökologisch bedeutsamen Bachforelle durchgeführt.

Die untersuchten Fischarten waren auf eine Wassertemperatur von 10°C akklimatisiert. Die Wassertemperatur der Fische wurden über einen Zeitraum von 6 Tagen auf 20°C erhöht. Bei dieser Temperatur wurden die Fische 32 Tage lang gehalten und mögliche Anpassungsprozesse untersucht.

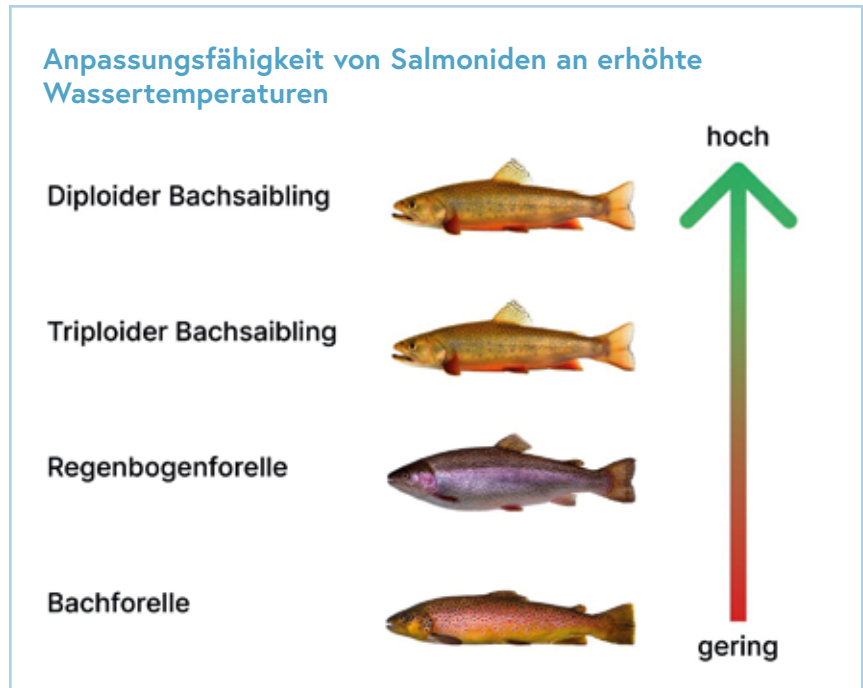
Alle untersuchten Salmonidenarten konnten sich an erhöhte Wassertemperaturen anpassen. Bei langsamer Akklimatisierung und unter optimalen Haltungsbedingungen überlebten die Fische auch Temperaturen von 20°C längerfristig. Die durchgeführten Versuche sind aber Laborversuche, in denen die Temperatur als einziger Stressfaktor wirkt. Unter Freiland- oder Fisch-

zuchtbedingungen können andere für die Fische essentielle Faktoren wie Sauerstoff, Nahrungsangebot, Wasserchemismus oder Besatzdichten zusätzlich limitierend wirken. Zwischen den untersuchten Salmonidenarten bestanden deutliche Unterschiede in der Anpassungsfähigkeit. Der „normale“ diploide Bachsaibling zeigt das höchste Anpassungspotential, gefolgt von der Regenbogenforelle und der Bachforelle. Triploide Bachsaiblinge wiesen die geringsten Anpassungsreaktionen auf. Die wichtigsten Anpassungsprozesse an erhöhte Wassertemperaturen betreffen die Stoffwechselrate und die Größe der roten Blutkörperchen. Bei 20°C Wassertemperatur erhöhte sich anfänglich der Sauerstoffverbrauch der Fische.



Die Zunahme war bei diploiden Bachsaiblingen mit etwa 60 % am geringsten, bei triploiden Bachsaiblingen mit 150 % am höchsten. Bei Regenbogenforellen und Bachforellen erhöhte sich der Sauerstoffverbrauch um 100 – 120 %. Anschließend kam es zu Anpassungsreaktionen und der Sauerstoffverbrauch der Fische nahm mit Ausnahme der triploiden Bachsaiblinge wieder ab. Bei den diploiden Bachsaiblingen regelte sich der Sauerstoffverbrauch auf die ursprünglichen Werte ein. Bei Regenbogenforellen und Bachforellen blieben die Werte gegenüber 10°C um 20-30% erhöht. Einheitlich für alle untersuchten Fischarten nahm die Größe der roten Blutkörperchen ab. Kleinere Zellen haben einen effizienteren Gasaustausch als große Zellen, weil sie relativ gesehen mehr Membranfläche pro Zellvolumen haben. Bei diploiden und triploiden Bachsaiblingen erhöhte sich bei 20°C auch die Anzahl der roten Blutkörperchen und die Hämoglobinkonzentration. Dies verbessert die Gasaustauschkapazität zusätzlich.

Alle Anpassungsmechanismen sind längerfristige Prozesse, da die Fische 2-3 Wochen benötigen, um sich auf die veränderten Temperaturbedingungen einzustellen. In der Anpassungsphase an erhöhte Wassertemperaturen haben die Fische einen sehr hohen Energiebedarf, was bei allen untersuchten Salmonidenarten zu einer starken Abnahme der Energiespeicher führt.



Dies betraf das Leberglykogen und das Eingeweidefett, eine dem Verdauungstrakt anliegende Fettschicht. Der Verlust an Energiereserven macht die Fische für zusätzliche Stressfaktoren (Manipulationen in der Fischzucht) und energieaufwendige Verhaltensweisen im Freiland (Nahrungsaufnahme oder Fluchtverhalten) besonders empfindlich. Somatische Marker für Stresstoleranz und Anpassungsfähigkeit sind Überlebensrate und Wachstumsrate bei erhöhten Wassertemperaturen. Es konnten weder bei Regenbogenforellen, Bachsaiblingen noch bei Bachforellen Temperaturbedingten Ausfälle festgestellt werden. Regenbogenforellen und Bachforellen hatten bei 20°C ein geringeres Wachstum als bei 10°C. Bei Regenbogenforellen war das Wachstum innerhalb der ersten 8 Tage, die sie bei erhöhter Wassertemperatur gehalten wurden, minimal, bei Bachforellen innerhalb der ersten 16

Tage. Diploide Bachsaiblinge zeigten bei 20°C ein signifikant höheres Wachstum als bei 10°C, triploide Bachsaiblinge gleichgutes Wachstum wie bei 10°C.

In Fischzuchten wird bei erhöhter Wassertemperatur oft die Fütterung ausgesetzt, um den Sauerstoffverbrauch und die Ausscheidungen der Fische zu verringern und damit die Wasserqualität konstant zu halten. Dies muss unter den oben beschriebenen Gesichtspunkten als kontraproduktiv erachtet werden. Im vorliegenden Projekt durchgeführte Versuche und Messungen zeigten, dass sich der Sauerstoffverbrauch der Fische durch Nahrungsentzug bei erhöhter Wassertemperatur nicht verringert. Dagegen benötigen die Fische bei erhöhter Wassertemperatur mehr Energie und der Futterentzug führte zur völligen Ausschöpfung der Energieressourcen.

PondForward - Sauerstoffgehalt und Belüftung in der Karpfenteichwirtschaft



Projektleitung: Elisabeth Peham

Projektdauer: 2024 - 2027

Ziel des Projektes PondForward ist es, die Karpfenteichwirtschaft umfassend für die Herausforderungen der Zukunft zu wappnen. Ein dabei wesentlicher Aspekt ist der Sauerstoffgehalt in den Karpfenteichen, er ist ein wichtiger Parameter der Wasserqualität mit großer Bedeutung für die Teichbewirtschaftung und das Tierwohl.

In der Karpfenteichwirtschaft kann der Sauerstoffgehalt während des Jahres, ja sogar im Laufe eines

Tages, erhebliche Schwankungen aufweisen. Dies ist grundsätzlich keine neue Erkenntnis und den Teichwirt:innen sehr wohl bewusst. Allerdings verstärkt der Klimawandel die Effekte enorm, da der Sauerstoffgehalt unmittelbar von der Wassertemperatur abhängt. In wärmerem Wasser löst sich weniger Sauerstoff, gleichzeitig verstärken die höheren Temperaturen jedoch die biologischen Prozesse (z.B. Stoffwechsel der Fische), was zu einem erhöhten Sauerstoffverbrauch führt. Es entsteht eine mitunter gefährliche Schere zwischen Angebot und Bedarf. Hinzu kommt, dass tagsüber das Phytoplankton und die Unterwasserpflanzen durch die Fotosynthese zwar mehr Sauerstoff erzeugen als sie verbrauchen, in den Nachtstunden aber die Produktion

wegfällt, während der Verbrauch bleibt. All diese Entwicklungen können zu einem drastischen Rückgang des Sauerstoffgehalts im Wasser führen – mit ernsthaften Gefahren für den Fischbestand, wie sie noch vor wenigen Jahren kaum vorstellbar gewesen wären. Für die Bewirtschaftung hat das weitreichende Folgen: Um dem Tierwohl gerecht zu werden und Fischverluste zu vermeiden, sind Teichwirt:innen heute mehr denn je gefordert, die Wasserqualität, insbesondere den Sauerstoffgehalt kontinuierlich im Blick zu behalten und rechtzeitig geeignete Vorsorge- und Notfallmaßnahmen zu planen.

Um die Teichbewirtschafteter:innen für diese Situation zu sensibilisieren, sammelt das IGF im Waldviertel



Projektleiterin Elisabeth Peham bei der Messung des Sauerstoffgehaltes an einem Teichzufluss.



Der Belüftung kommt eine wachsende Bedeutung in der extensiven Karpfenteichwirtschaft zu.

verstärkt Daten zum Sauerstoffgehalt der Teiche, erstellt Tagesgänge sowie Tiefenprofile. Zudem werden in Kooperation mit Teichwirten praxisnahe Versuche zur Belüftung durchgeführt. Das Einbringen von Umgebungsluft und damit Sauerstoff in das Teichwasser gewinnt zunehmend an Bedeutung - auch in den extensiv bewirtschafteten Karpfenteichen. Wichtig ist es, diese Maßnahmen schon frühzeitig vorzubereiten und durchzuführen. Befinden sich die Karpfen bereits nach Luft schnappend an der Wasseroberfläche, kommt jede Hilfe zu spät. Um dies zu verhindern, ist es sinnvoll, in den Betrieben künftig ein kontinuierliches Monitoring der Wasserqualität (Sauerstoff, Temperatur,...) zu etablieren. Nur auf Grundlage regelmäßiger und standardisierter Messungen können sich abzeichnende Probleme frühzeitig erkannt und Notsituationen vorgebeugt werden. Ziel dabei muss sein „vorzubeugen“ und nicht „zu retten, was noch zu retten ist“. Während



Notatmende Karpfen an der Wasseroberfläche.

in den professionellen teichwirtschaftlichen Betrieben das Problembewusstsein durchaus verbreitet ist, sind im Hobbybereich mitunter noch Informationsdefizite vorhanden. Aus diesem Grund bietet das Bundesamt für Wasserwirtschaft auch abseits der Berufsausbildung spezielle Kurse und Seminare an, die sich sowohl an die professionellen Teichwirte aber auch an die vielen Hobbyteichwirt:innen sowie die Angelvereine richten. Dabei wird in Theorie und Praxis das Thema Sauer-

stoffgehalt im Wasser, Messung der Wasserwerte und Methoden der Belüftung, mit der notwendigen fachlichen Tiefe und der unabdingbaren praktischen Anwendung vermittelt.

Die Resonanz auf dieses Angebot zeigt, dass die Teichwirt:innen die Herausforderungen, die durch den Klimawandel auf die Teichbewirtschaftung zukommen, erkannt haben, und entsprechende praxisnahe Aus- und Weiterbildungsangebote sehr gerne annehmen.



Teilnehmer:innen des Seminars „Sauerstoffgehalt in Karpfenteichen“ im Sommer 2024.

Mikroplastik und Fische



Projektleitung: Franz Lahnsteiner

Projektdauer: 2024-2028

Plastikmüll ist ein globales Umweltproblem, das zu einer ernststen Bedrohung für terrestrische und aquatische Ökosysteme geworden ist. Als Mikroplastik bezeichnet man Kunststoffpartikel mit einer Größe von weniger als 0,5 mm, während Partikel im Bereich von 0,001 bis 1 µm als Nanoplastik gelten. Mikro- und Nanoplastik kommen im Wasser, Boden und in der Atmosphäre vor. Sie werden direkt in die Ökosysteme eingebracht (Kosmetika, industrielle Fertigungsprozesse), entstehen aber auch sekundär durch Abrieb von größeren Kunststoffteilen (z.B. Reifenabrieb, Waschen von Textilien, Verarbeitung von Kunststoffprodukten). Mikroplastik ist somit ein Gemisch aus unterschiedlichen Kunststoffen. Das potenzielle Risiko dieser Substanzen für Lebewesen und Umwelt wird seit langem diskutiert. Ihr Einfluss auf aquatische und terrestrische Organismen ist bislang jedoch weitgehend unbekannt. Von Wasserorganismen wird Mikroplastik hauptsächlich mit der Nahrung über den Darm und über die Kiemen aufgenommen. Erste Untersuchun-

gen legen nahe, dass Mikroplastik zu entzündlichen Reaktionen und Funktionsbeeinträchtigungen der betroffenen Organe führen kann. Wie Pilotstudien gezeigt haben, kann Mikroplastik auch die Reproduktion von Fischen beeinflussen. Es scheint die Entwicklung und Reifung der Gameten zu beeinträchtigen und die Ausschüttung von Sexualhormonen zu verändern. Also besonders gefährlich werden Mikroplastikpartikel kleiner als 10 µm erachtet, da erste Studien zeigen, dass diese in Zellen eindringen und dort weitgehend unbekannte Veränderungen und Schädigungen hervorrufen können.

Das Projekt Mikroplastik und Fische untersucht diese Probleme an heimischen Fischen, wobei sich die Untersuchungen derzeit hauptsächlich auf Salmoniden konzentrieren. Aktuell werden folgende Fragestellungen bearbeitet: Wie wirkt sich Mikroplastik (Polystyrol und Polyvinylchlorid Partikel) in einer Größenfraktion von 1 – 10 µm und in Umweltrelevanten Konzentrationen auf die Fische aus? Diese Versuche sind standardisierte Tierversuche, für die in der Berichtsperiode die Projektierung erarbeitet und die Genehmigungen eingeholt wurden. Bachforellen, *Salmo trutta*, werden Mikroplastikpartikel über ein extrudiertes Futter verabreicht. Die Ver-

teilung der Mikroplastikpartikel im Körper wird untersucht. Anschließend gehen die Untersuchungen in tiefere Details, indem bestimmte Kenngrößen erhoben werden, die für Tierwohl, Stress, entzündliche Reaktionen und oxidative Schädigungen relevant sind. Diese Untersuchungen sollen erste Abschätzungen erlauben, ob und welchen Einfluss Mikroplastikpartikel auf Fische haben. Auch die Klärung von Langzeiteffekten (< 1,5 Jahre) ist vorgesehen. Sind diese Daten erhoben, werden unbelastete und mit Mikroplastik belastete Fische gezielt bestimmten Fischzucht- und Umweltrelevanten Stressparametern ausgesetzt. Es wird erhoben, ob mit Mikroplastik belastete Fische dieselbe Stresstoleranz gegenüber Umweltfaktoren haben, wie unbelastete Fische. Da wie oben beschrieben bestimmte Mikroplastikpartikel auch unter Verdacht stehen, die Fortpflanzung von aquatischen Organismen zu beeinflussen, wird die Auswirkung von diesen auf die Gametenreifung und auf die Qualität der Spermien und Eier untersucht. Eine abschließende Fragestellung ist es, ob Mikropartikeln von den Elterntieren auch auf die Folgegeneration (F1 Generation) übertragen werden können. Diese Untersuchungen werden gemeinsam mit der Universität für Bodenkultur in Form einer Dissertation durchgeführt.

Parallel zu diesen Versuchen werden verlässliche Nachweismethoden für Mikroplastik im Gewebe entwickelt. Mikroplastik kann nicht direkt in einem Gewebe gemessen werden. Das Gewebe muss verdaut oder aufgelöst werden und die Mikroplastikpartikel anschließend mit sehr hohem Reinheitsgrad extrahiert und konzentriert werden. Daran anschließend können optische oder physikalische Analyseverfahren anschließen. Die zeitaufwendigen Extraktionsmethoden und die immer wieder auftretenden Verunreinigungen sind Probleme, die die Routineanalytik von Mikroplastik begrenzen und die somit gelöst werden müssen. Die Methoden müssen auch mit definierten

Standards auf Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit überprüft werden. Sie werden in der Folge angewandt, um Mikroplastik nicht nur in den Versuchsfischen, sondern auch in Wildpopulationen und Aquakulturfischen zu erheben.

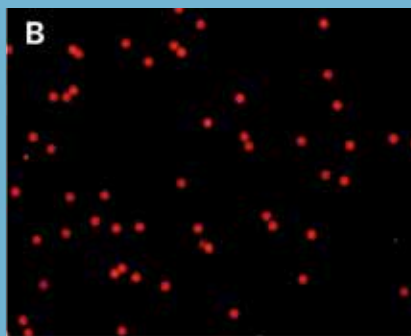
Zusammenfassend ist es wichtig, Antworten auf die oben definierten Fragen zu finden, da sie eine entscheidende Grundlage für das künftige Management sowohl von in Fischzuchten gehaltenen Stämmen als auch von Wildbeständen bilden. Eine hohe Stresstoleranz und eine erfolgreiche Reproduktion sind essenziell für stabile Zuchtbedingungen und gesunde Wildpopulationen.

Die vorläufig ersten Auswertungen der Versuche mit Polystyrolpartikeln zeigten, dass sich Mikroplastik im gesamten Fischkörper verteilt. Gleichzeitig konnte ein signifikant niedrigerer Hämoglobingehalt im Blut und eine verringerte Samenqualität im Vergleich zu den Kontrollfischen gemessen werden. Zusätzlich beeinflusste die Gabe von Mikroplastik auch die Laichzeit der Fische. Diese aktuellen Ergebnisse belegen, dass sich Mikroplastik tatsächlich sowohl auf die Physiologie als auch auf den Fortpflanzungserfolg von Fischen auswirken können. Sie müssen aber durch Versuchswiederholungen und detaillierte Auswerteverfahren noch bestätigt werden.

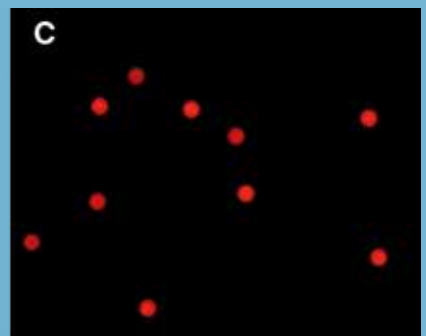
Verschiedene Aufnahmen zur Mikroplastikanalyse: Standardisierte Mikroplastikpartikel in verschiedenen Größen bei 40x Vergrößerung im Fluoreszenzmikroskop.



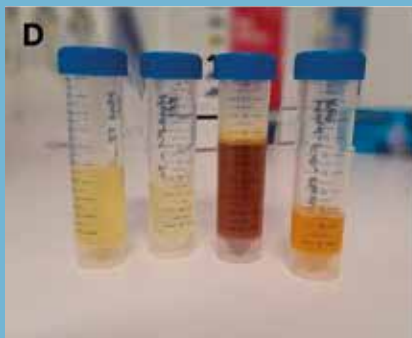
A: 1 µm



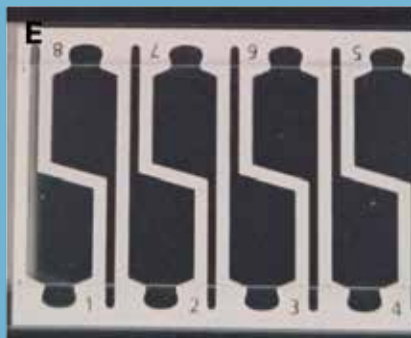
B: 5 µm



C: 10 µm



D: Proben aus verschiedenen Organen



E: Zählkammer



F: Fluoreszenzmikroskop

Das Kurswesen am Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft



Kursleitung: Florian Keil

Neben der Forschung spielt die fischereifachliche Ausbildung eine zentrale Rolle im Bundesamt für Wasserwirtschaft. Das Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft (IGF) legt Wert darauf, dass Facharbeiter:innen, Meister:innen und Teilnehmer:innen der Grundkurse nicht nur fundierte technische Kenntnisse erwerben, sondern auch ein tiefgehendes Verständnis für nachhaltige Nutzung und den rechtlichen Rahmen der Fischereiwirtschaft entwickeln.

Die Fischereiwirtschaft gehört zu den anspruchsvollsten Berufsfeldern in der Land- und Forstwirtschaft. Trotz kleinteiliger Strukturen existiert eine große betriebliche Vielfalt: Seenfischer nutzen nachhaltige Netzfischerei, Teichwirte bewirtschaften aquatische Lebensräume, Forellenzüchter ziehen Salmoniden in sauerstoffreichen Gewässern groß und Indoor-Aquakulturen optimieren mit modernster Technik die Haltungsbedingungen. Diese Bandbreite erfordert eine praxisnahe, interdisziplinäre Ausbildung, die am IGF zentral organisiert wird. Da es keine eigene Berufsschule gibt, beauftragt die Landwirtschaftskammer OÖ das BAW-IGF mit der Durchführung der österreichweiten Fachkurse.

Ein zentrales Element der Ausbildung ist der bewusste Umgang mit der Ressource Wasser und der Lebensmittelproduktion. Im Jahr 2024 wurden sowohl für Facharbeiter:innen als auch für Meister:innen entsprechende Fachkurse angeboten. Ein Beispiel ist das Modul „Fischgesundheit und Hydrologie“, in dem hydrologische Kennwerte wie Wasserstand, Durchflussmengen oder Wassertemperatur erfasst und analysiert werden. Dieses Wissen ist essenziell, um das Wasserdargebot von Zuchtanlagen zu beurteilen. Ebenso wichtig sind Kenntnisse über Fischgesundheit, die durch rechtliche Rahmenbedingungen wie das Tierschutzgesetz oder die Tiergesundheitsverordnung geregelt sind.



Ausbildung Facharbeiter:in
Fischereiwirtschaft –
Modul Gewässerökologie
und Elektrofischerei

© Hirschegger



Wasserlebnistag
Vöcklabruck

Themen wie Fischkrankheiten, Parasiten, Abwasserproblematiken und veterinärrechtliche Aspekte werden umfassend behandelt, sodass Facharbeiter:innen präventive Maßnahmen ergreifen können.

Ein weiteres wesentliches Modul ist „Gewässerökologie und Elektrofischerei“, das sich mit abiotischen Faktoren von Fließgewässern, verschiedenen Fischregionen, Habitatveränderungen und Seentypen beschäftigt. In Österreich ist das Verständnis der anthropogenen Einflüsse auf Gewässer besonders wichtig, da die EU-Wasserrahmenrichtlinie klare Anforderungen an den „guten ökologischen Zustand“ stellt. Die angehenden Facharbeiter:innen übernehmen hier eine Schlüsselrolle als Multiplikatoren, die den Wert intakter Gewässer und nachhaltiger Fischerei an eine breitere Öffentlichkeit vermitteln.

Ein praktischer Bestandteil dieses Moduls ist der professionelle Umgang mit Elektrofischfanggeräten. Neben der technischen Handhabung wird erörtert, wie elektrische

Felder auf Fische wirken und wie diese Methode zur wissenschaftlichen Bestandserhebung genutzt wird. Ebenso werden die rechtlichen Rahmenbedingungen und Sicherheitsvorkehrungen intensiv behandelt.

Diese beiden Kurse seien hier im Jahresbericht stellvertretend für alle Kurse und Veranstaltungen des IGF aus dem Jahr 2024 exemplarisch beschrieben, decken sie doch zusammen jene Rechtsmaterien innerhalb des Kursprogrammes ab, welche sich durch das gesamte

Kurswesen als roter Faden ziehen. Diese stellen quasi den roten Faden des Gesetzgebers dar, welcher in den unterschiedlichen Materien-gesetzen (z.B. Wasserrechtsgesetz, Fischereigesetze, Qualitätszielverordnung, Tierschutzgesetz, Tierarzneimittelverordnung, Biozid-Richtlinie, Tiergesundheitsgesetz, AEV Aquakultur, u.v.m.) die Begrifflichkeiten „Nachhaltige Nutzung der Ressource Wasser“ sowie die Produktion von qualitativ hochwertigen Lebensmitteln, i.e. Fisch aus inländischer Produktion, definieren und neben der Praxis und den wissenschaftlichen Erkenntnissen die Grundlage des Kurswesens bilden.

2024 konnte dieses Wissen von zahlreichen internen wie externen Expert:innen in 24 Kursveranstaltungen an insgesamt 612 Teilnehmer:innen (>1600 Kursfrequentantentage) vermittelt werden. Darüber hinaus konnten unzählige Menschen über die Mitarbeit bei öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen über die Themen Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft informiert werden.



Frischgebackene Facharbeiter:innen nach der Lehrabschlussprüfung

Veranstaltungskalender

2024 fanden in unserem Kursgebäude und in der Fischzucht Kreuzstein 24 Aus-/Weiterbildungsveranstaltungen statt. Es wurden 612 Personen unterrichtet und insgesamt 1.676 Kursfrequentantentage erzielt.

FACHARBEITER:IN FISCHEREIWIRTSCHAFT

Modul 5, Gewässerökologie und E-Fischerei: 13.-17. Mai 2024

Modul 6, Fischgesundheit: 18.-22. März 2024

Lehrabschlussprüfung: 17. Oktober 2024

MEISTER:IN FISCHEREIWIRTSCHAFT

Modul 2, Aquakultur, Fischkunde, Betriebs-/Unternehmensführung: 15.-26. Jänner 2024

Modul 3, Bewirtschaftung, Fischgesundheit und Unternehmensführung: 30. September – 04. Oktober 2024

GRUNDKURSE

Grundkurs Kreislaufanlagen: 15.-19. April 2024

Grundkurs Fischereiliche Bewirtschafterschulung Salzburg: 04.-06. Juli 2024

Elektrofischereikurs: 23.-25. September 2024

Grundkurs Salmoniden-Aquakultur: 11.-15. November 2024

Grundkurs Fischereiliche Bewirtschafterschulung Salzburg: 12.-14. Dezember 2024

VERANSTALTUNGEN BML

Gewässer-Probenahmekurs: 11.-13. Juni 2024

IFA-Tagung: 17.-18. Juni 2024

Bund-Länder-Klimaworkshop: 01. Juli 2024

SONSTIGE VERANSTALTUNGEN AM STANDORT

Fischökologie, Paris Lodron Universität Salzburg: 20. März 2024

Mondsee voller Wasser – Wasser voller Leben, Naturparkschule: 03. Mai 2024

Forellenzüchterrunde, Ländliches Fortbildungsinstitut, 28. Mai 2024

Aquatische Ökologie, Universität Duisburg-Essen: 20.-25. Mai 2024

Gewässermeister:in, Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband: 03.-07. Juni 2024

Fischökologie, Universität Innsbruck: 05. Juni 2024

Gewässermeister:in, Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband: 24.-28. Juni 2024

Obleutekonferenz der Bezirksbauernkammer und des Bäuerinnenbeirats Vöcklabruck: 24. September 2024

Obleutekonferenz der Bezirksbauernkammer und des Bäuerinnenbeirats Gmunden: 25. September 2024

Gewässermeister:in, Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband: 18.-22. November 2024

Laichfischerschulung für Berufsfischer vom Fischereirevier Attersee: 18. Oktober 2024

Weitere Projekte

- Alizarinrotfärbung von Fischembryonen für Markierungen von Besatzfischen
- Aquakulturforschung im Fachbereich der Karpfenteichwirtschaft und Warmwasser-Kreislaufanlagen
- Aquakulturforschung in der Fischzucht Kreuzstein
- Auswirkungen klimatischer Veränderungen auf den Fischindex Austria
- Auswirkungen von Mikroplastik auf die Physiologie von Fischen
- Begleitende fischökologische Untersuchung der Renken im Zeller See
- Bewertung von Fischotterschäden für das Land Niederösterreich
- Desinfektion von Fischeiern in der Aquakultur
- Emissionsreduktion bei Kreislaufanlagen
- Erstellung von Gutachten von Salmonidenaquakulturen zur Abwicklung des Europäischen Fischereifonds
- Erstellung von Gutachten von Warmwasserkreislaufanlagen und Karpfenteichen für die Abwicklung des Europäischen Fischereifonds
- Fachliche Beratung von Karpfenteichwirten und Warmwasser-Kreislaufanlagenbetreibern
- Fischaufstiegshilfen-Leitfadenerstellung
- Fischdatenbank Austria
- Fischdatenbank Umweltbundesamt
- Gutes ökologisches Potential Donau – Bewertung nach Wasserrahmenrichtlinie
- Historische Teichlandschaften für die Zukunft bewahren
- Hydroakustische Langzeituntersuchungen des Fischbestandes am Mondsee
- Konzeption, Überprüfung und Datenimport für den digitalen Seenatlas Österreich
- Langzeit Temperatur- und Sauerstoffmonitoring an Mondsee, Irrsee, Attersee, Millstättersee, Hallstättersee, Obertrumersee, Wallersee zur Abschätzung der Folgen des Klimawandels an Seen
- Life-Boat 4 Sturgeon, Projektteil Gefrierkonservierung von Spermien
- Limnologische Untersuchungen gemäß GZÜV an Mond-, Irr-, Traun-, Atter- und Hallstättersee
- Lohnaufzucht in der Fischzucht Kreuzstein
- Methodenentwicklung zur Untersuchung und Bewertung der Fisch- und Krebsbestände ausgewählter alpiner Kleinseen
- Methodenweiterentwicklung zur hydroakustische Untersuchung von Fischbeständen in Seen
- Moderne Bewirtschaftung von Fließgewässern
- Nachhaltiger Fischbesatz in Fließgewässern
- Qualitätssicherung (Audit/Ringversuche) des Wasserchemielabors
- Teichlandschaften des Waldviertels
- Umsetzung der GZÜV in Bezug auf das Qualitätselement Fische in Seen
- Umsetzung der GZÜV in Bezug auf das Qualitätselement in Fließgewässern
- Umsetzung des Österreichischen Wasserrechtsgesetzes in Bezug auf das Qualitätselement Fische in Fließgewässern gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie
- Umwelt-DNA (eDNA) zur Bewertung des fischökologischen Zustandes
- Untersuchung des Renkenbestandes am Hallstätter See

2

Institut für Kulturtechnik & Bodenwasser- haushalt





Klimafreundliche und nachhaltige Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Böden Europas – und mittendrin das IKT



Projektleitung: Elmar Schmaltz, Thomas Brunner, Anna Zeiser, Thomas Weninger
Projektdauer: 2020 - 2025

Das übergeordnete Ziel von EJP Soil (ejpsoil.eu) war es, das Wissen über Böden in der Gesellschaft zu verbessern und deren nachhaltige Nutzung zu fördern. Dazu wurde über die letzten fünf Jahre ein großes Forschungsprogramm in der gesamten EU abgewickelt, in dem zu verschiedensten Fachthemen im Bereich der Bodenbewirtschaftung Wissen gesammelt, verarbeitet und kommuniziert wurde. Zentrale Elemente waren Untersuchungen zu den Faktoren, die die wichtigen Bo-

denfunktionen beeinflussen, sowie die Erforschung der Biodiversität im Boden und ihre Rolle im Ökosystem Boden. Darauf aufbauend wurden nachhaltige Praktiken zur Verbesserung des Bodenmanagements evaluiert, um die Auswirkungen des Klimawandels zu mildern. Die inhaltliche Forschungsarbeit erfolgte in Teilprojekten, die in internationalen Teams ausgearbeitet und abgewickelt wurden. Das Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt (IKT) war in drei solcher Teilprojekte intensiv involviert, und brachte die Erfahrungen und Wissensgrundlagen aus Österreich ein, insbesondere wenn es darum ging, die untrennbaren Verbindungen von Bodenbewirtschaftung und Wasserhaushalt hervorzuheben.

Im Projekt „SCALE“ übernahmen Elmar Schmaltz und Lisbeth Johannsen die Gesamtkoordination des Konsortiums von 13 Partnern aus 9 Staaten. Dabei stand die Entwicklung von Methoden im Mittelpunkt, die es erlauben, Landschaftsstrukturen wie Feldraine, Hecken, Begrünte Abflusswege in Erosionsmodellen abzubilden. Da solche Strukturen zwar sehr wirksam sind, in vielen Ländern aber nicht in flächigen Erosionsberechnungen einfließen, konnten viele innovative Einsichten gewonnen werden.

Das Projekt „SERENA“ hatte zum Ziel, Strategien zur Modellierung und Kartierung von Ökosystemleistungen, sowie von Funktionen und Gefährdungen des Bodens zu



Gruppenfoto des internationalen SERENA-Teams

© Isabelle Cousin (INRAe)



SERENA project - Mid-term meeting - Florence Italy 6-8th March 2023

evaluieren, europaweit zu homogenisieren und weiterzuentwickeln. In der Zusammenarbeit von 25 Partnern aus 16 Ländern wurden die Methoden, die in den verschiedenen Ländern standardmäßig angewendet werden, beschrieben und verglichen. Erste Unterschiede traten bereits bei der Terminologie und den Definitionen von Bodenökosystemleistungen oder Bodengefährdungen auf. Von Seiten des IKT wurden die Karten zur Wasseraufnahme- und -speicherfähigkeit und zur Bodenerosion in das Konsortium eingebracht und konnten im europäischen Vergleich durch ihre Qualität überzeugen.

Als drittes Projekt wurde „Soil-CompaC“ abgewickelt, in dem das Problem der Bodenverdichtung eine wesentliche Rolle einnahm. Auch hier wurden quer über ganz Europa Daten und Methoden verglichen, die den Status und das Risiko einer Bodenschadverdichtung an bestimmten Standorten zum Inhalt hatten.



Bodenerosion mit Konnektivität zwischen verschiedenen Landnutzungseinheiten

Am IKT wurde als Schwerpunkt die Möglichkeit erforscht, Bodenverdichtung über Drohnenaufnahmen zu identifizieren. Auch wenn diese Technik noch am Anfang ihrer Entwicklung steht, und weitere Versuche nötig sind, konnten erste interessante Einblicke gewonnen werden.

Vorrangig förderte EJP Soil also die Zusammenarbeit zwischen ver-

schiedenen europäischen Ländern und Institutionen. Die Teammitglieder aus dem IKT konnten somit neue Netzwerke knüpfen und spannende Einblicke gewinnen, wie Bodenbewirtschaftung und Wasserhaushalt zusammen gedacht werden können. Insgesamt tragen die vielfältigen Ergebnisse von EJP Soil dazu bei, die Herausforderungen in der Bodennutzung und -bewirtschaftung wissenschaftlich anzugehen und eine nachhaltige Zukunft für europäische Böden zu gewährleisten.



Drohnenaufnahmen auf teilweise verdichtetem Versuchsfeld

- Links:
- www.ejpsoil.eu/soil-research/scale
 - www.baw.at/wasser-boden/projekte/scale
 - www.ejpsoil.eu/soil-research/serena
 - www.ejpsoil.eu/soil-research/soilcompac
 - www.baw.at/wasser-boden/projekte/soilcompac

Plants4Cooling – Die Kühlwirkung von Pflanzen sichtbar machen



Projektleitung: Anna Zeiser

Projektdauer: 2024 - 2026

Die Bepflanzung von Städten spielt eine entscheidende Rolle bei der Reduktion urbaner Hitze. Im Sommer können versiegelte Flächen wie Asphalt oder Beton Temperaturen von über 60 °C erreichen, während begrünte Flächen erheblich kühler bleiben. Das von der EU im Programm INTERREG VI-A Österreich-Tschechien 2023-2027 durch den EFRE kofinanzierte Projekt Plants4Cooling untersucht diesen kühlenden Effekt wissen-

schaftlich und macht ihn für Bürger:innen anschaulich erlebbar.

Pflanzen beeinflussen das Mikroklima durch zwei Hauptmechanismen: die Beschattung und die Verdunstungskühlung. Blätter und Baumkronen reduzieren die direkte Sonneneinstrahlung auf den Boden und Gebäudeoberflächen, was die Wärmeaufnahme verringert. Weiter geben Pflanzen über ihre Blätter Wasser an die Luft ab. Dieser Prozess – ähnlich dem Schwitzen beim Menschen – entzieht der Umgebung Wärme und senkt die Lufttemperatur. Durch eine hohe Verdunstung bleibt die Temperatur von Blättern niedriger als die von nicht bepflanzten Flächen. Gleichzeitig speichern Pflanzen im

Gegensatz zu Beton oder Asphalt weniger Wärme und geben diese nachts weniger stark ab. Diese Mechanismen beeinflussen die Oberflächenenergiebilanz dahingehend, dass weniger Wärme im urbanen Raum verbleibt und als sensible Wärme spürbar wird. Die Effizienz dieser Kühlmechanismen hängt von mehreren Faktoren ab, darunter Pflanzenart, Standortbedingungen, Wasserversorgung und die Gestaltung der städtischen Umgebung.

Ein zentrales Ziel des Projekts ist die Messung, Darstellung und verständliche Kommunikation der pflanzlichen Kühlwirkung. Hierzu wird an drei Standorten – einer in Tschechien und zwei in Österreich die Kühlwirkung von Bäumen und

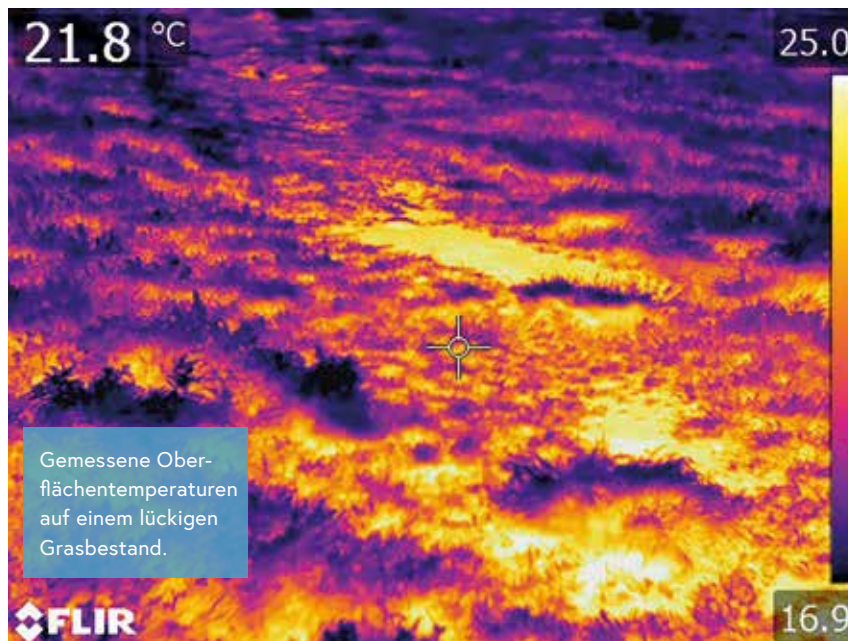


Geplanter Standort für die stationäre Messanlage in Tschechien.



Ein Baum am Stadtplatz in Eggenburg als zentrales Element mit einer Kühlwirkung in der direkten Umgebung.

Hecken mit speziell entwickelten stationären Messstationen und damit gekoppelten Berechnungsmethoden erfasst und dargestellt. Die Stationen messen die Oberflächentemperaturen von transpirierenden (Wasser abgebenden) und nicht transpirierenden Blättern, sowie die Lufttemperatur im unmittelbaren Umfeld und nehmen Wärmebilder der Umgebung auf, um den Einfluss von Vegetation und versiegelten Flächen sichtbar zu machen.



Die Messdaten und -bilder werden mehrfach pro Stunde erhoben und auf öffentlich zugänglichen Bildschirmen an den Messstandorten anschaulich dargestellt. So können Bürger:innen die Wirkung von Pflanzen auf das Stadtklima in Echtzeit verfolgen. 2025 wird ein erster Prototyp des Systems entwickelt, installiert und in weiterer Folge optimiert, 2026 folgen Datenanalysen, Vergleichsmessungen mit anderen Methoden und öffentliche Veranstaltungen zur Wissensvermittlung.

Zusätzlich wird ein kostengünstiges, mobiles Mess-Set entwickelt, das Luft- und Oberflächentemperatur, Sonneneinstrahlung, Wind und Luftfeuchtigkeit erfasst. In Zusammenarbeit mit dem Institut ENKI o.p.s. werden Anleitungen, Fallbeispiele und Messaufgaben für

die Verwendung dieses Mess-Sets erstellt. Ziel ist es, Bürger:innen ein tieferes Verständnis für das Stadtklima zu vermitteln. Die Mess-Sets eignen sich für Stadtführungen, Schulunterricht, Bauplanungen und Bürgerbeteiligungen, um die Auswirkungen von Begrünungsmaßnahmen direkt erfahrbar zu machen und das Verständnis für die Energieflüsse in unserer Umgebung zu fördern.

Ein wichtiger Faktor für die Effizienz der Verdunstungskühlung ist die Verfügbarkeit von Wasser. Während die Beschattung unabhängig von der Wasserversorgung wirkt, ist für die Verdunstungskühlung ein ausreichendes Wasserangebot im Wurzelraum erforderlich. Entscheidend hierfür sind unter anderem die Substratwahl für den

Wurzelraum, die bestimmt, wie gut Wasser gespeichert wird und für die Pflanzen verfügbar ist, die Wurzelraumgröße und die Menge an zugeleitetem Regenwasser, also der Einsatz des Pflanzenstandorts als dezentrale Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahme. Im Rahmen von Plants4Cooling werden Kriterien entwickelt, um die hydrologische Funktionalität urbaner Pflanzenstandorte und Substrate zu bewerten. Damit können Begrünungsmaßnahmen gezielt optimiert werden, um sowohl das Stadtklima als auch das Regenwassermanagement zu verbessern. Durch wissenschaftliche Messungen, anschauliche Visualisierungen und die direkte Einbindung der Bürger:innen trägt das Projekt dazu bei, Städte klimaresilienter zu gestalten.

Erfassung degradierter Moorflächen Österreichs und Beurteilung ihrer Eignung zur Regeneration



Projektleitung: Thomas Brunner

Projektdauer: 2024 - 2025

In Mooren und anderen Feuchtgebieten wurde in unseren Breiten über lange Zeiträume Biomasse akkumuliert, deren natürlicher Abbau durch die speziellen Standortbedingungen (Wassersättigung, niedrige pH-Werte) verlangsamt stattfindet. Diese Biomasse (in Form von Torf) stellt heute einen bedeutenden Kohlenstoffspeicher dar. Kohlenstoff der hier gebunden ist, kann nicht in der Atmosphäre für stärkere Erwärmung sorgen.

Bereits unter derzeitigen und noch mehr unter zukünftigen klimatischen Bedingungen ist es vielerorts schwierig, diesen Kohlenstoffspeicher zu erhalten. In vielen Bereichen unserer Kulturlandschaft wurden Entwässerungsanlagen errichtet, um solche Flächen intensiver landwirtschaftlich nutzen zu können. Diese Entwässerungstätigkeiten sowie intensive landwirtschaftliche Nutzung an sich führen in der Regel zu einem Verlust des Moorcharakters im vegetationskundlichen Sinn, sowie zu einer Zersetzung eines vorhandenen Torfkörpers infolge von verstärkter Durchlüftung. Derartig beeinträchtigte Standorte werden als „degradierte Moorflächen“ bezeichnet.

Im Rahmen dieses Projektes „MOIST“ werden diese Flächen als „Torfbodenverdachtsflächen“ angesprochen. Dabei kann es sich sowohl um intakte Moorstandorte, aber auch um solche in unterschiedlichen Stadien der Degradation handeln. Bodenkundlich gesehen handelt es sich grundsätzlich um hydromorphe organische Böden. Allerdings bestehen gewisse Unterschiede zwischen der boden- und vegetationskundlichen Moordefinitionen, die es im Rahmen der Projektabwicklung zu überbrücken gilt. Darüber hinaus erfüllen diese Standorte auch andere wertvolle Funktionen, wie etwa als Biotope oder Puffer für Wasser- und Nährstoffhaushalt. Im Rahmen des Projekts steht jedoch die Funktion als Kohlenstoffspeicher im Vordergrund.



Blick auf einen renaturierten ehemaligen Torfstich. Im Vordergrund sind Holzspundwände sichtbar, die einen Drainagegraben blockieren.

© AGES Hummel



Im gesamten Projekt, das von einem Konsortium aus AGES, Uni Wien, UBA, BFW, BMF, LK NÖ, Naturschutzbund, HBLFA Raumberg-Gumpenstein und BAW besteht und vom Biodiversitätsfonds gefördert wird, wird dabei der folgende grobe Ablauf verfolgt: Erst werden bestehende punkt- oder flächenhafte Daten über die regionale Verbreitung von gegenwärtigen oder ehemaligen Moorstandorten erhoben. Eine Modellierung mithilfe zusätzlicher Daten soll auf Grundlage der vorhandenen Daten für ganz Österreich „Torfbodenverdachtsflächen“ ausweisen. Die dabei entstehenden Karten werden validiert und auf ihrer Grundlage weitere Aussagen über die Eignung zur Wiederherstellung von konkreten Flächen getroffen.

Das IKT ist an mehreren Arbeitspaketen im Projekt beteiligt. Einerseits wurden Geodaten in einem Katalog gesammelt und zu einem Datensatz zusammengeführt, der anschließend für Modellierungszwecke genutzt werden kann. Hier findet z.B. die Modellierung der flächigen Verbrei-

lung von Torfbodenverdachtsflächen statt. Andererseits wird ein Kriterienkatalog erarbeitet, der die finale Frage des Projekts nach der Eignung zur Regeneration von konkreten Flächen beantworten soll. Hierzu wird gemeinsam mit relevanten Stakeholdern eine belastbare Vorgehensweise und die dazugehörigen Kriterien entwickelt. Zeitgleich werden auch Probenahmen und Feldbegehungen durchgeführt, um die Modellergebnisse validieren zu können.

Als Ergebnis aller Aktivitäten wird eine Karte der modellierten Torf-

bodenverdachtsflächen erstellt. Damit sollen bisher unbekannte Torfbodenflächen identifiziert werden. Die Datenlage zu noch intakten Moorstandorten ist ja sehr gut ist (siehe Moorschutzkataloge) und diese Flächen genießen in der Regel auch naturschutzrechtlichen Schutzstatus. Als weiteres Ergebnis werden Aussagen über die Eignung konkreter degradierter Flächen zur Renaturierung getroffen.

Dies kann die bestehenden Informationen über degradierte Moorstandorte in Österreich ergänzen und z.B. dabei helfen, deren Auswirkung auf den Kohlenstoffkreislauf in Österreich besser abzubilden. Auf Grundlage der Qualität und Quantität der Ergebnisse können z.B. auch notwendige Fördermittel für Maßnahmen zur Wiederherstellung abgeschätzt werden. Auch im Rahmen von kommenden EU-rechtlichen Bestimmungen (EU Soil Monitoring Law, Nature Restoration Law) können Lage und Eigenschaften dieser Torfbodenflächen relevant sein.



Grundwasserbewirtschaftung in Gebieten mit erhöhten Nitratkonzentrationen im Grundwasser aufgrund landwirtschaftlicher Nutzung



Projektleitung: Alexander Eder

Projektdauer: 2024 - 2028

Hohe Nitratgehalte im Grundwasser schränken dessen Nutzung als Trinkwasser ein. In Österreich muss insbesondere den Regionen im östlichen Niederösterreich (Marchfeld, nördliches Weinviertel, Tullner Feld), dem nördlichen Burgenland (südliches Wiener Becken), der südlichen Steiermark (Grazer Becken) und im oberösterreichischen Zentralraum (Traun-Enns-Platte) besondere Aufmerksamkeit beigemessen werden. In diesen Regionen liegen die Konzentrationen im Grundwasser oftmals über dem von der EU-Nitratrichtlinie vorgegebenen Schwellenwert von 45 mg l-1.

2024 startete das Interreg Europe – Projekt GEMS (Groundwater management in nitrate vulnerable zones with agriculture activities), bei dem im engen Austausch mit Partnerorganisationen aus sechs europäischen Ländern (Spanien, Malta, Dänemark, Slowakei, Belgien, Frankreich) Strategien und Maßnahmen erarbeitet werden, um die Nitratkonzentrationen im Grundwasser zu minimieren. Vorrangiges Projektziel ist die Schaffung von Grundlagen und die Sammlung von potentiell umsetzbaren Ideen sowie deren Diskussion, um die nationalen Richtlinien, Maßnahmen- und Förderprogramme, wie etwa den vorbeugenden Grundwasserschutz-Acker innerhalb des GAP-Strategieplan, weiter zu entwickeln.

Im Zentrum stehen die vier Themenblöcke (i) Data and monito-

ring, (ii) groundwater quality and pollution, (iii) policy, governance and stakeholder engagement and (iv) integrated water management, zu denen die Projektpartner Best-Practice-Beispiele ausarbeiten und auf internationalen Projekt-Workshops vorstellen.

Bei einem Workshop in Malta die vom Bundesamt für Wasserwirtschaft fortlaufend betriebenen Nitrat-Monitoring-Messstellen im Marchfeld und im südlichen Wiener Becken vorgestellt und ihre Relevanz für das Management des Stickstoffes erörtert, zumal sie über längere Zeiträume umfangreiche Datensätze generieren, die Einblicke in komplexe Wechselwirkungen zwischen Nitratkonzentrationen im Grundwasser, Klima, landwirtschaftliche Praxis und allgemeinen bodenkundlichen Standortbedingungen ermöglichen.





Mitarbeiter:in des Institutes für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt bei der Nmin-Probennahme.

Im Gegenzug wurden von unseren Projektpartnern Best-Practice-Beispiele zur Bewässerungssteuerung und nachhaltigen Nutzung des Beregnungswassers (Spanien), ein tiefgründiges Monitoring-Netzwerk in der ungesättigten Zone (Malta), ein Visualisierungstool zur Flächigen Abfrage von Qualitätsparametern von Grundwasser und Darstellung von N-Anfall aus Wirtschaftsdüngern (Belgien), eine Isotopen-Methodik zur Herkunftsbestimmung des Stickstoffs im Grundwasser (Slowakei), die Altersdatierung von Stickstoff im

Grundwasser und deren Gegenüberstellung mit Agrarpolitischen Maßnahmen (Dänemark) und die Wirkung der Änderung der Landnutzung auf die Nitratkonzentrationen im Grundwasser (Frankreich) vorgestellt.

Wesentlicher Teil des Projektes ist darüber hinaus die SWOT-Analyse der vorgestellten Maßnahmen und die Diskussion zu deren Umsetzbarkeit im eigenen Land innerhalb von nationalen Stakeholdergruppen. Dazu wurden zwei nationale Stakeholder-Meetings mit Vertre-

tern aus dem BML, der Landwirtschaftskammern Ö und NÖ, des Landes NÖ (Wasserwirtschaftliche Planung) bzw. mit Landwirten abgehalten und die davor beschriebenen Maßnahmen und Methoden diskutiert.

Im Mai 2025 wird vom BAW-IKT ein internationaler Workshop zum Thema "groundwater quality and pollution" in Wien veranstaltet.

Der regelmäßiger Austausch mit den am Projekt teilnehmenden europäischen Institutionen und die Diskussionen in den nationalen Stakeholder-Gruppen soll gewährleisten, dass bewährte Verfahren und innovative Lösungsansätze zur Nitratreduktion im Grundwasser verfeinert bzw. implementiert werden können, um den Schutz der Grundwasserressourcen in den betroffenen Regionen nachhaltig zu verbessern.

Links:
www.interregeurope.eu/gems
www.baw.at/wasser-boden/projekte/gems



Besichtigung einer Messstelle von Boden und Grundwasser beim Workshop in Malta.

Weitere Projekte

- Dimensionierung und Überwachung der Sickerwasserrate von Wasserhaushaltsschichten auf Deponien
- Dimensionierung und Überwachung der Sickerwasserrate von Wasserhaushaltsschichten auf Deponien
- Monitoring der Sickerwasserqualität an 7 Messstellen im Marchfeld bei unterschiedlichen Bewirtschaftungsszenarios und Bodenqualitäten
- Untersuchung der Sickerwasserqualität unter biologischem und koventionellem Landbau auf der Parndorfer Platte. Beurteilung der Wirkung von Begrünungen auf die Sickerwasserqualität im Rahmen von ÖPUL
- Wissenschaftliche Begleitung zum Projekt „Humusaufbau und Erosionsschutz“ zur ÖPUL 2015 Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz“
- Optimierung des Wasserhaushalts im urbanen Raum (multifunktionaler Wurzelraum)
- Effizienz von Gewässerrandstreifen zum Schutz der Wasserqualität gegenüber Belastungen durch Landnutzung und Klimawandel - Gewässerrandstreifen
- Auf dem Weg zu einer klimafreundlichen nachhaltigen Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Böden
- Managing sediment connectivity in agricultural landscape for reducing water erosion impacts
- Aktive Mitwirkung an Tagungen, Workshops, Kongressen, Abhaltung von Vorträgen, Anfertigung von Postern, Vorsitz, Podiumsdiskussionen, Posterpräsentationen etc.
- Publikationen der MA des BAW-IKT; Veröffentlichungen, die nicht im Zuge eines anderen Projektes erfolgen
- Vertretung Österreichs in EU-Foren, nationale und internationale Expertentätigkeit, Mitarbeit an nationalen Regelwerken etc.
- Vorstudien (Projektplanung, Literaturrecherchen, Besprechungen, Koordination, Projektausschreibungen)
- Erfassung von Basisdaten zur Berechnung von Wasser- und Stoffflüssen, Ermittlung der Grundwasserneubildung auf Basis des Bodenwasserhaushaltes; Betreuung von verschiedenen Bodenfeuchtemessstellen, Führung von Datenbanken. Ermittlung der Qualität und Quantität des Bodenwassers und der Grundwasserneubefruchtung unter Bedingungen des biologischen Landbaus
- Forschungsprojekt Lysimeter Oberösterreich – Weiterführung
- Betrieb einer Lysimeteranlage für Stadtbäume
- Anpassung des Simulationsmodelles STOTRASIM an moderne Programmiersprachen sowie Implementierung zusätzlicher Modelle für die Erweiterung der Anwendungsmöglichkeiten
- Bodenerosionskarte für Österreich
- Forschungs Kooperationen mit verschiedenen internationalen Organisationen, z.B. via ÖAD-WTZ – wissenschaftlich technische Zusammenarbeit mit China, Tschechische Republik u.a.
- Umstellung der DB2 (Access-Datenbank), die alle wichtigen vom BAW-IKT erhobenen Klima-, Boden-, Grundwasser-, Bewässerungs- und Bewirtschaftungsdaten sowie Bodenformen der österreichischen Bodenkartierung und ihre hydraulischen Eigenschaften enthält auf eine SQL-Datenbank

- Optimierung des Landschaftswasserhaushaltes in der Region Krems - Innovative Methoden zur Bewässerungssteuerung im Weinbau
- Bodenverdichtung im Kontext des Klimawandels - Kartierung und Verminderung
- Soil erosion in Austria - from mean to extreme
- Modellieren und Kartieren von Ökosystemleistungen, Funktionen und Gefährdungen des Bodens
- Boden – Wasser – Stickstoff
- Bilanzierung der Nährstoff- und Sedimenteinträge aus landwirtschaftlichen Flächen in Fischteichanlagen
- Ex-Ante-Evaluierung des GAP-Strategieplanes 2023-2027
- Hoal 2.0: Reduktion pluvialer Hochwasser durch optimiertes Landmanagement
- Wirkung von Strukturmaßnahmen auf den Landschaftswasserhaushalt
- Bodenwasser als Schlüssel zur landwirtschaftlichen Versorgungssicherheit in Österreich – Homogenisierung der Datengewinnung, -verarbeitung und -auswertung als Basis für die flächendeckende Bodenwasserhaushaltsabschätzung in der Landwirtschaft
- LUCAS Soil Austria II
- Developing resilience against extreme weather threats caused by climate change at local level in Central Europe
- Hydrologische Bodenkenndaten Steiermark
- Begleitsaaten im Trockengebiet - Pflanzenvielfalt, Stickstofflieferer oder Wasserverbraucher?
- Transforming Unsustainable management of soils in key agricultural systems in EU and China. Developing an integrated platform of alternatives to reverse soil degradation
- Erfassung degradierter Moorflächen Österreichs und Beurteilung ihrer Eignung zur Regeneration
- Kühlwirkung von Pflanzen und Anwendung innovativer Instrumente zur Klimawandelanpassung (Interreg ATCZ00093)
- Bodenpioniere 2025: Leuchtturmbetriebe als Innovationsträger für boden- und klimaschützende Bewirtschaftungsstrategien zur Umsetzung des Green Deal
- Groundwater management in nitrate vulnerable zones with agriculture activities
- Innovative strategies for the Adoption of risk management plans to enhance the resilience of sensitive Cultural and natural heritage Objectives against climate hazards in river basin districts



Ansicht der Versuchsrinne, Blick in Fließrichtung



3

Institut für
Wasserbau &
hydrometrische
Prüfung

Sohlsicherung mit Offenem Deckwerk bei schießendem Abfluss für den Ruggbach



Projektleitung: Michael Hengl

Projektdauer: 2022 - 2024

Gefälle von 1,3 % und strömendem Abfluss weiterentwickeln.

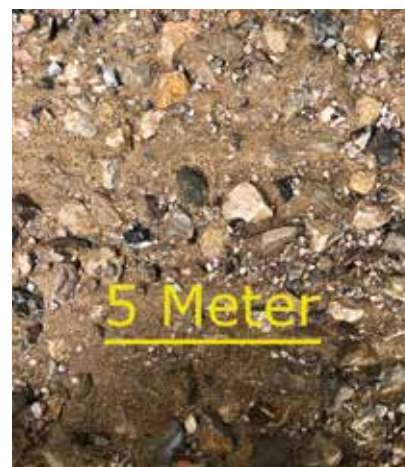
Der Ruggbach fließt durch die Gemeinden Hörbranz und Lustenau. Er mündet nördlich von Bregenz in den Bodensee. Durch eine glatt gepflasterte Sohle und einzelne Stufen waren die ökologischen Funktionen des Ruggbachs stark eingeschränkt. Im Zuge der geplanten Verbesserung des Hochwasserschutzes und der Gewässerökologie stellte sich die Frage, ob die Sohlsicherungsmethode Offenes Deckwerk auch für den sehr steilen Ruggbach mit bis zu 2 % Gefälle und teilweise schießendem Abfluss geeignet ist. Um diese Frage zu klären erfolgten im Auftrag des Amtes der Vorarlberger Landesregierung Modellversuche mit unterschiedlichen Steingrößen und Kiessubstrat im Untergrund. Die Versuche wurden in einer geraden, 54 cm breiten Rinne im Maßstab 1:20 durchgeführt.

Für die Festlegung des Kiessubstrats standen Geschiebeprobenn von vier Entnahmestellen zur Verfügung. Es handelte sich dabei um Großproben mit jeweils ca. 300 Kilogramm Sohlmaterial um repräsentative Angaben zu den Sieblinien in der Natur zu erhalten.

Als Bemessungswert für die Stabilitätsuntersuchungen wurde eine maximale Sohlschubspannung von 340 Newton pro Quadratmeter festgelegt. Dieser Wert stammte aus

Ein Offenes Deckwerk besteht aus einzelnen Steinen, die auf die Kiessohle gelegt werden. Zwischen den Steinen bestehen Lücken, so dass die gewässerökologisch wichtige Verbindung zwischen freier Wasserströmung und Kieslückenraum zu einem großen Teil erhalten bleibt. Die Steine selbst müssen so groß gewählt werden, dass sie vom Bemessungshochwasser nicht weggespült werden.

Bisher konnten wir anhand einiger praktischer Anwendungsfälle die Methode Offenes Deckwerk bis zu einem maximalen



Mit Pflastersteinen gesicherte Sohle des Ruggbachs.



Gewässersohle vor Versuch und bei maximaler Beanspruchung.

den numerischen Modellrechnungen des Planungsbüros breuß mähr.

Das Endergebnis der Optimierung ergab schließlich, dass Deckwerksteine der Klasse III (Masse eines Einzelsteins von 300 bis 800 Kilogramm) benötigt werden um eine stabile Sohle zu erreichen. Einzelne Steine können sich bei Hochwasser etwas bewegen. Ab einer Sohlschubspannung von etwa 200 Newton pro Quadratmeter wurden einzelne Steine von der Strömung kurze Strecken transportiert und es entstanden größere Lücken im Deckwerk, insgesamt blieb die Sohlsicherung aber bis zum Bemessungsabfluss stabil. Es genügt 40 % der Sohlfläche mit den Steinen zu belegen. Für die Festlegung der benötigten Anzahl an Steinen, werden diese als Kugeln angenommen. Damit die großen Steine nicht in das Kiessubstrat einsinken, soll das Ver-



hältnis von Steingröße zu Geschiebe den Wert 4,7 nicht überschreiten.

Die Lücken zwischen den Deckwerksteinen müssen mit Geschiebe verfüllt werden, das zumindest gleich grob ist wie das Kiessubstrat im Untergrund. Die groben Fraktionen des Füllmaterials sind für die Deckschichtbildung in den offenen Sohlbereichen zwischen den Deckwerksteinen notwendig. Hochwasser spülen die Lücken zwischen den Steinen frei. Nachkommendes Geschiebe aus dem Oberlauf des Baches verfüllt die Lücken wieder. So entsteht zumindest im Bereich der Lücken zwischen den Steinen eine dynamische Bachsohle. In unseren Versuchen verzichteten wir auf eine Geschiebezugabe um eine möglichst extreme Beanspruchung zu simulieren.

Bei einem Überlastversuch zeigte sich, dass die Sohlsicherung bei bis zu 10 % über dem Bemessungswert liegenden Sohlschubspannungen

gutmütig reagierte. Bei noch höherer Beanspruchung kam es zum plötzlichen Versagen der Sicherung. Dies führte zur Empfehlung in Außenkurven mit lokal höheren Belastungen die Belegungsdichte zu erhöhen, in diesen Bereichen keine zusätzlichen großen Störsteine zu verwenden und die Ufersicherungen deutlich unter die in den Versuchen beobachteten Kolkttiefen zu ziehen. Diese betragen bei dem für die Ausführungsempfehlungen maßgebenden Versuch 1,10 Meter.

Aus den während der Versuche durchgeführten Messungen der Wasserspiegellagen konnten Angaben zu den Fließwiderständen der zukünftigen Gewässersohle ermittelt werden. Damit war es möglich die Genauigkeit der Wasserspiegelberechnung und damit die Grundlagen für die Festlegung der Uferhöhen zu verbessern.

Wildbachbuhnen – Modellaufbau, messtechnische Einrichtung



Projektleitung: Ursula Stephan

Projektdauer: 2024 - 2026

Aufbau und Test des Messsystems

Bedingt durch die Übersiedelung wurde das Messsystem zur Sohl- und Wasserspiegelmessung erneuert und restrukturiert. Ein neu angekaufter 3D-Laserscanner der Marke Leica RTC 360 zur Vermessung der Modellsohle wurde hinsichtlich seiner erzielbaren Messgenauigkeit in Abhängigkeit unterschiedlicher Randbedingungen überprüft.

Folgende Randbedingungen wurden im Zuge der Messungen bzw. der Datenauswertung variiert:

- Art der Montage des Scanners (horizontale/vertikale Geräteachse)
- Anzahl der gemessenen Scans/Scanner-Standpunkte (Variation zwischen 11 und 17 Standpunkten)
- Anzahl der verwendeten Zielmarken (in Abhängigkeit von der Genauigkeit der erkannten Zielmarkenposition)
- Zielrichtung der Scans
- Art des Fehlerausgleichs (Verwendung von Zielmarken und Cloud, d.h. Mustererkennung der Scanumgebung)
- Ausschnittscan

Gleichzeitig dienten diese Analysen der Überprüfung der Einbauqualität und -genauigkeit des gegenständlichen Modells sowie der Übereinstimmung unterschiedlicher, einander ergänzender Messsysteme für Sohl- und Wasserspiegelmessung.

In Abbildung 2 sind Differenzdarstellungen der vermessenen Modellsohle von Ergebnissen unterschiedlicher Parametervariationen dargestellt. Es zeigen sich erhebliche Unterschiede in den gemessenen Sohllagen, die Werte zwischen +/- 5 mm erreichen (siehe auch Legende in Abbildung 2, Angaben in (m)). Diese Unterschiede treten nicht nur in Längs- sondern auch in Querrichtung auf, was darauf schließen lässt, dass je nach gewählten Randbedingungen die 3D-Scans eine Lage- bzw. eine Höhenverschiebung oder auch eine Verdrehung erfahren. Um diese Differenzen zusätzlich zu verdeutlichen, wurden Längsschnitte der 3D-Scans entlang der Modellsohle gesetzt und miteinander verglichen (siehe Abbildung 3). In Abbildung 3 sind Sohlhöhenunterschiede am unteren Modellrand im Ausmaß von bis zu 4 mm für 6 3D-Scans erkennbar.

Modellaufbau

Nach Fertigstellung der Durchfluss-Zuleitung in die Versuchsrinne des BAW Anfang 2024 konnte die Durchflusskapazität der Rohrleitung, die Steuerung des Durchflusses sowie die Dichtheit der Modellberandung überprüft werden. Erst nach Abschluss dieser Tests konnte der Modellaufbau für das Projekt Wildbachbuhnen durchgeführt werden. Für zukünftige PTV-Analysen (Particle Tracking Velocimetry) zur Messung und Analyse der Oberflächengeschwindigkeit bei unterschiedlichen Buhnenkonfigurationen wurde ein Beleuchtungssystem entlang der Messstrecke installiert (Abbildung 1).

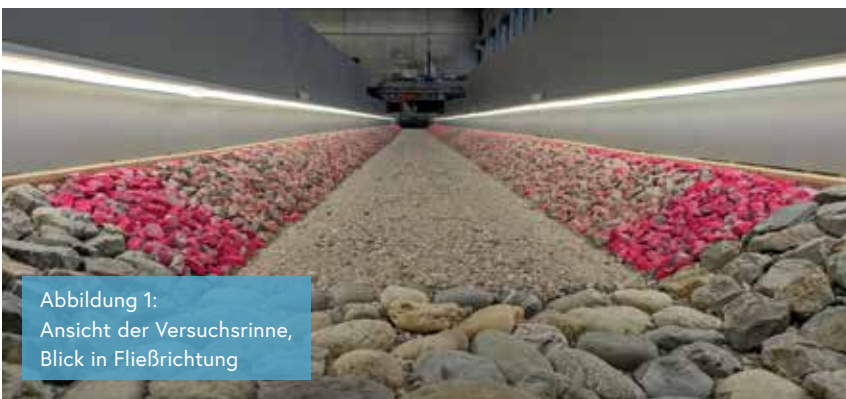


Abbildung 1:
Ansicht der Versuchsrinne,
Blick in Fließrichtung

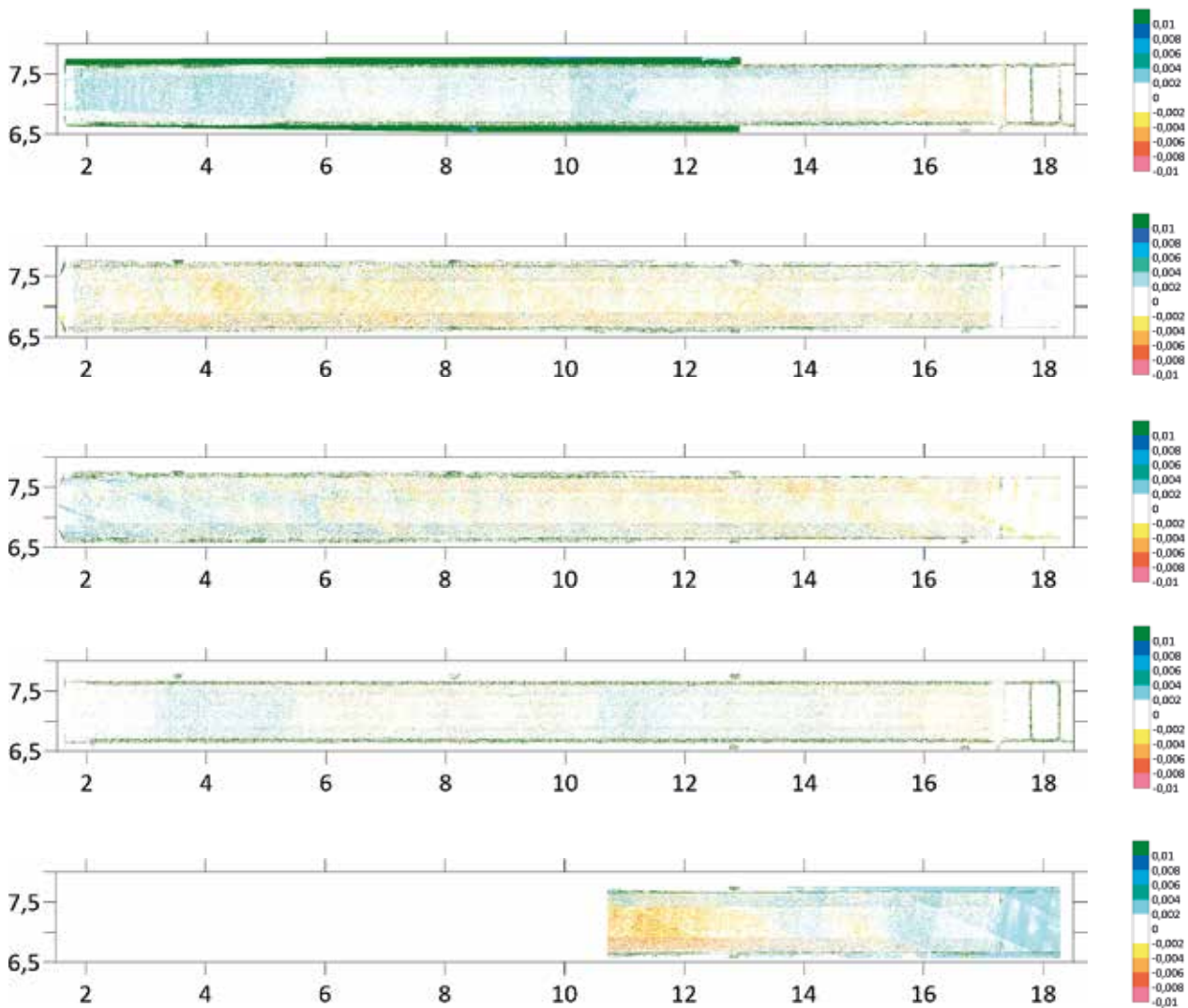


Abbildung 2: Überprüfung der Messqualität anhand des Ergebnisvergleichs für unterschiedliche Randbedingungen: (A) Vergleich zweier 3D-Scans mit unterschiedlicher Anzahl an Scanner-Standpunkten; (B) Vergleich der Zielrichtung der 3D-Scans; (C) und (D) Vergleich der verwendeten Zielmarken; (E) Vergleich eines Voll- bzw. Ausschnittscans (Anmerkung: alle Zahlenwerte in (m))

Aus diesen Tests lässt sich die Erkenntnis ableiten, dass die Qualität der Messergebnisse erheblich von der Messroutine, d.h. den gewählten Randbedingungen für Messung und Auswertung abhängt. Um vergleichbare Messergebnisse in hoher Genauigkeit erzielen zu können, ist es daher unabdingbar, eine geeignete Messroutine festzulegen, die sich im Laufe der Untersuchungen nicht ändert und die für jede Vermessung und anschließende Datenanalyse angewendet wird.

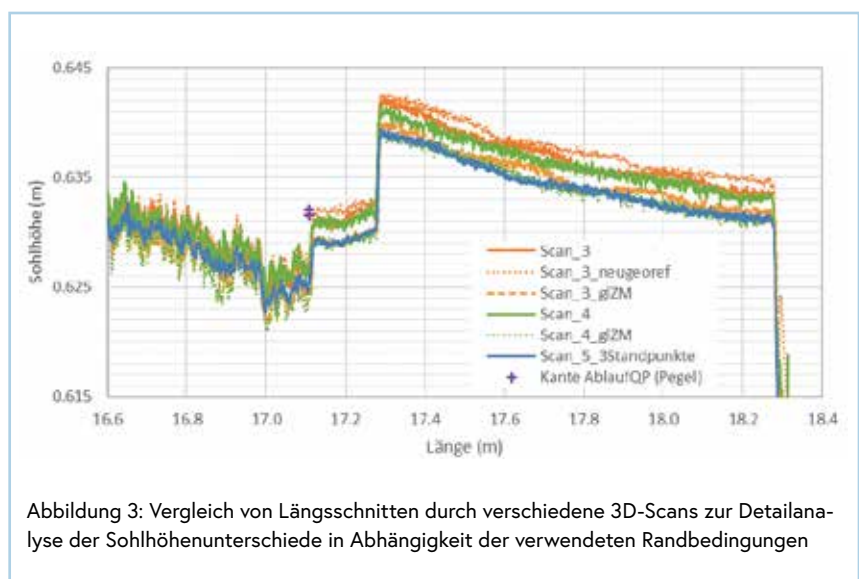


Abbildung 3: Vergleich von Längsschnitten durch verschiedene 3D-Scans zur Detailanalyse der Sohlhöhenunterschiede in Abhängigkeit der verwendeten Randbedingungen

Entwicklung eines neuen Kurses für hydrographisches Personal



Projektleitung: Silke Kainz

Projektdauer: 2023-2025

Einführung und Hintergrund

Extremereignisse wie die starken Niederschläge und die darauffolgenden Überflutungen in Ostösterreich im September 2024 rücken die Bedeutung von Maßnahmen gegen Hochwasserschäden immer wieder in den Fokus. Vielen ist dabei gar nicht bewusst, dass hinter jedem Hochwasserschutz und jeder Hochwasserprognose eine umfangreiche Planung und Berechnung steckt, deren Grundlage die regelmäßigen Durchflussmessungen an unseren Fließgewässern sind.

Um eine möglichst hohe und auch international vergleichbare Qualität der Durchflussdaten zu gewährleisten, ist es entscheidend, verschiedene Strategien zur Qualitätssicherung anzubieten. Eine wesentliche Strategie ist es, die Ausbildung des Messpersonals zu verbessern, da die Qualität der Messergebnisse wesentlich von deren Wissen und Erfahrung abhängt. Der neu entwickelte Kurs „Hydrometrie in Theorie und Praxis - Durchflussmessung in Fließgewässern“ soll zu dieser Stra-

tegie beitragen. Der herstellerunabhängige Grundkurs wurde in enger Zusammenarbeit mit den hydrographischen Dienststellen Österreichs erstellt und weiterentwickelt. Er bietet eine umfassende Einführung in die Durchflussmessung in Fließgewässern mit theoretischen und praktischen Schwerpunkten. Nach Absolvierung des Kurses sollen die Teilnehmenden in der Lage sein, selbstständig mit ihrem Equipment eine Durchflussmessung durchzuführen.

Ziele des Kurses

- Qualität der Durchflussmessdaten in Österreich halten und verbessern: Alle gemeinsam verfolgen wir das Ziel die Qualität der Durchflussmessdaten auf dem vorhandenen guten Stand zu halten und weiterhin kontinuierlich zu verbessern. Ein gemeinsamer Ausbildungsstandard für die Erhebung dieser Messdaten ist dafür eine wichtige Basis.

- Vermittlung wichtiger Lehrinhalte: Die Lernergebnisse wurden gemeinsam in Vorabbesprechungen gesammelt und in einem Workshop letzten Mai in Scharfling festgelegt.

- Fachlicher Austausch zwischen Teilnehmenden: Die Teilnehmenden haben unterschiedliche Wissensstände zu Methoden und Geräten. Durch das gemeinsame Arbeiten können Empfehlungen ausgetauscht, Netzwerke vertieft und andere Messmethoden kennengelernt werden.

- Erstellen eines Zertifikats: Das nach der Schulung ausgestellte Dokument wird den Absolventinnen und Absolventen die Fähigkeit zur Durchführung von Geschwindigkeits- bzw. Durchflussmessungen in Österreich bescheinigen. Das Zertifikat ist eine Bestätigung für die Erreichung der Lernergebnisse des Kurses und soll auch Sicherheit in etwaigen Rechtsverfahren geben.



ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler): Mit diesem häufig verwendeten Messgerät kann man mittels einer Überfahrt über das Gewässer dessen Durchfluss ermitteln.

Inhalte und Aufbau des Kurses

Der Kurs besteht aus einem online Selbstlerntool und einem praktischen Teil und deckt sowohl theoretisches als auch praktisches Wissen ab, das für die Durchführung von Durchflussermittlungen erforderlich ist. Der Fokus liegt auf den Messgeräten, die bei den hydrographischen Diensten Österreichs am häufigsten verwendet werden.



Workshop zur Entwicklung der Schulung im Lehrsaal des IGF

Schwerpunkte des neuen Kurses:

- Rechtliche Grundlagen und Normen
- Hydrologische und hydraulische Grundlagen
- Prinzipien der Messtechnik, Messmethoden, Messgeräte und deren Umgang
- Auswahl des Messortes und Sicherheit während der Messung
- Protokollierung, Datenerfassung und –auswertung, Qualitätssicherung

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auch auf der praktischen Vermittlung an den Präsenztagen. Besondere Praxiselemente neben den eigentlichen Messungen mit verschiedenen Geräten sind der

fachliche Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmenden, ein Vergleich verschiedener Methoden und Geräte und der gegenseitige Austausch von Praxisempfehlungen.

Organisation des Kurses

Die Vortragenden des Kurses sind Fachleute der hydrographischen Dienststellen, von Universitäten und des Bundesamts. Eine Besonderheit des neuen Kurses ist die organisatorische Zusammenarbeit zwischen den zwei Instituten des Bundesamts, dem IWB in Wien und dem IGF in Scharfling, die erstmalig einen Kurs gemeinsam abwickeln. Der Kurs wurde seitens des IGF in das ÖCERT Programm aufge-

nommen und die Praxistage des Kurses werden im Kursgebäude des IGF in Scharfling stattfinden. Die große Erfahrung des Personals in Scharfling bei der Kursabwicklung und das Qualitätsmanagement der ÖCERT Zertifizierung tragen neben den von Fachleuten entwickelten Lerninhalten wesentlich zur Qualität und Anerkennung des Kurses bei. Der erste Kurs hat mit 3. März 2025 gestartet. Ende April 2025 findet als Abschluss des Kurses der Präsenzteil statt. Danach werden die ersten Absolventen ihr Zertifikat in den Händen halten.



Eine weitere Möglichkeit der Ermittlung des Durchflusses eines Fließgewässers ist die Verdünnungsmethode: Mittels der Zugabe von Farbstoffen oder Salzen kann man über die Messung der Verdünnung im Gewässer auf den Durchfluss schließen.

Sanierung der Unteren Salzach



Projektleitung: Michael Hengl

Projektdauer: laufend seit 1996

Das Institut für Wasserbau und hydrometrische Prüfung unterstützt bereits seit vielen Jahren das Ministerium und die Wasserwirtschaftsverwaltungen in Oberösterreich, Salzburg und Bayern mit seiner flussmorphologischen Expertise an der knapp 60 Kilometer langen Grenzstrecke der Salzach. In einer ersten Phase wurden im Zuge der Wasserwirtschaftlichen Rahmenuntersuchung Salzach verschiedene Lösungsvarianten für die Stabilisierung der Gewässersohle und gleichzeitige Verbesserung der noch vorhandenen, den Fluss begleitenden ökologisch wertvollen Auen

entwickelt. Jede Lösungsvariante enthielt ein aus einzelnen Modulen bestehendes Gesamtkonzept für die komplette Grenzstrecke der Salzach. Die Module sollen eine schrittweise Umsetzung ermöglichen. Aktuell sind nur wenige Teilschritte zur Sohlstabilisierung umgesetzt. Zwei dieser Module sind die von uns entwickelte Sohlstabilisierung mit einer Rampe im Freilassinger Becken und daran anschließend die erste geplante eigendynamische Flussverbreiterung Österreichs sowie die Sohlstabilisierung der Laufener Enge mit einem Offenen Deckwerk.

Die Wasserwirtschaftsverwaltungen vermessen regelmäßig die Flusssohle der Salzach um aus deren Entwicklung allfällige Gefährdungen von Bauwerken ableiten zu können und gleichzeitig die Grundlagen für weitere Sanierungsschritte aktuell zu halten. Dabei werden Querpro-

file des Flusses im Abstand von 200 m, in kritischen Bereichen auch in kürzerer Entfernung aufgenommen. Diese Vermessungsdaten werden von uns ausgewertet und in Bezug auf die zukünftige flussmorphologische Entwicklung betrachtet. Die Schwerpunkte liegen dabei auf der Entwicklung der mittleren Sohle, des Talwegs (der tiefsten Sohlpunkte in jedem Querprofil) und der Morphodynamik sowie der Veränderung des Geschiebespeichers der Salzachsohle. Die im Institut zur Verfügung stehenden Daten sind für eine vergleichende Analyse bis 1953 zurück geeignet, wobei die Auswertungen bezüglich Geschiebespeicher erst mit 1977 beginnen.

Die zuletzt 2023 durchgeführte Vermessung wurde 2024 analysiert. Aus den Daten konnte abgeleitet werden, dass sich die Sohlstabilität gegenüber der letzten verfügbaren Vermessung aus 2019 deutlich verbessert hat.

Eine erste grobe Übersicht zur Sohlhöhenentwicklung ermöglicht die Betrachtung von Mittelwerten in charakteristischen Abschnitten. An der Grenzstrecke der Salzach bieten sich dafür die in Fließrichtung gesehenen vier charakteristischen, geomorphologischen Talräume Freilassinger Becken, Laufener Enge, Tittmoninger Becken und Nonn-

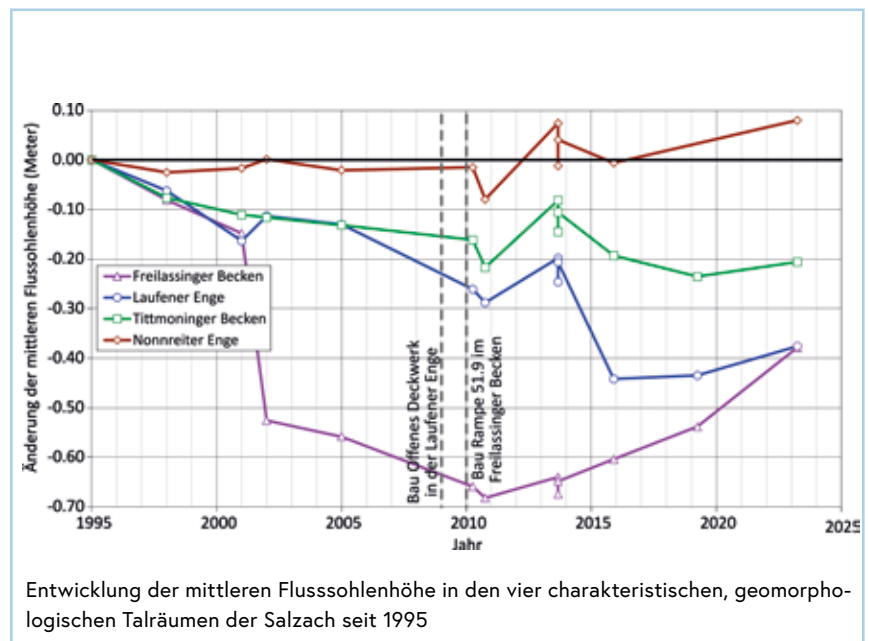


Eigendynamisch aufgeweitetes Ufer an der Salzach, Blick gegen die Fließrichtung.

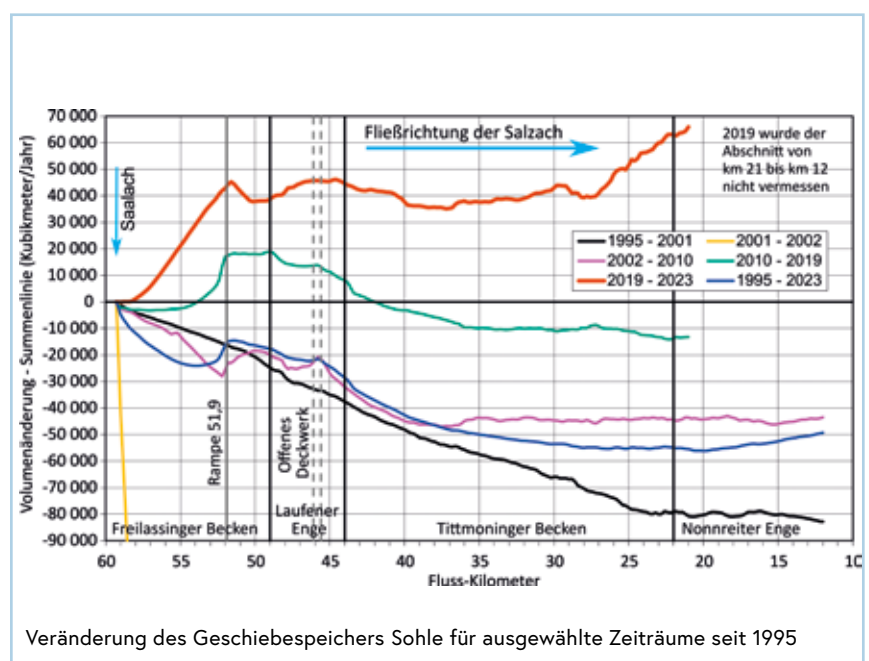
reiter Enge an. In der Grafik zur Entwicklung der mittleren Flusssohlenhöhe gut zu erkennen sind der Sohldurchschlag im Freilassinger Becken beim Hochwasser 2001 und die mit dem Bau der Rampe sowie der daran anschließenden, eigen-dynamische Aufweitung beginnende Sohlhebung. Die in allen vier Teilabschnitten gemessene Anhebung der Sohle zwischen 2010 und 2013 ist nicht gesichert, da es in den Daten große Lücken gab, die durch Interpolation geschlossen werden mussten. Speziell die nachfolgende starke Erosion in der Laufener Enge zwischen 2013 und 2015 weist darauf hin, dass Messfehler zu einer Überschätzung der Sohlhöhe 2013 führten. Die Anhebung der mittleren Sohle in allen vier Abschnitten von 2019 auf 2023 ist dagegen als gesichert anzusehen, da beide Vermessungen vollständig waren und keine Unstimmigkeiten in den Daten auffielen.

infolge eines sogenannten Sohldurchschlags. Dabei wurden unter der Kieselsohle der Salzach liegende, feinkörnige Seetone ausgespült. Im Zeitraum 1977 bis 2023 beträgt der Volumsverlust etwa 2,4 Millionen Kubikmeter. Um dieses Volumen auszugleichen wären weitere 37 Jahre mit einer ähnlich positiven Geschiebebilanz wie im Zeitraum

2019 bis 2023 erforderlich. Anzu-merken ist noch, dass alle Volumen-angaben zum Geschiebespeicher mit Unsicherheiten verbunden sind, da sich Messungenauigkeiten stark auswirken. Ein systematischer Höhenmessfehler von 1 cm entspricht etwa 40 000 Kubikmeter Speichervolumen von der Saalachmündung bis zum Beginn der Nonnreiter Enge.



Betreffend Geschiebespeicher der Salzachsohle ergibt sich erstmalig für die Gesamtstrecke eine positive Bilanz. Das heißt es wurde in die Strecke am oberen Ende, auf Höhe der Saalachmündung mehr Geschiebe eingetragen als am unteren Ende zum Inn hin ausgetragen wurde. Der Geschiebespeicher der Salzachsohle erhöhte sich im Mittel um etwa 65 000 Kubikmeter pro Jahr. Diese Zahl ist in Relation zu den bisherigen Erosionen zu setzen. Allein beim Hochwasser 2001 reduzierte sich der Sohl-speicher um fast 400 000 Kubikmeter

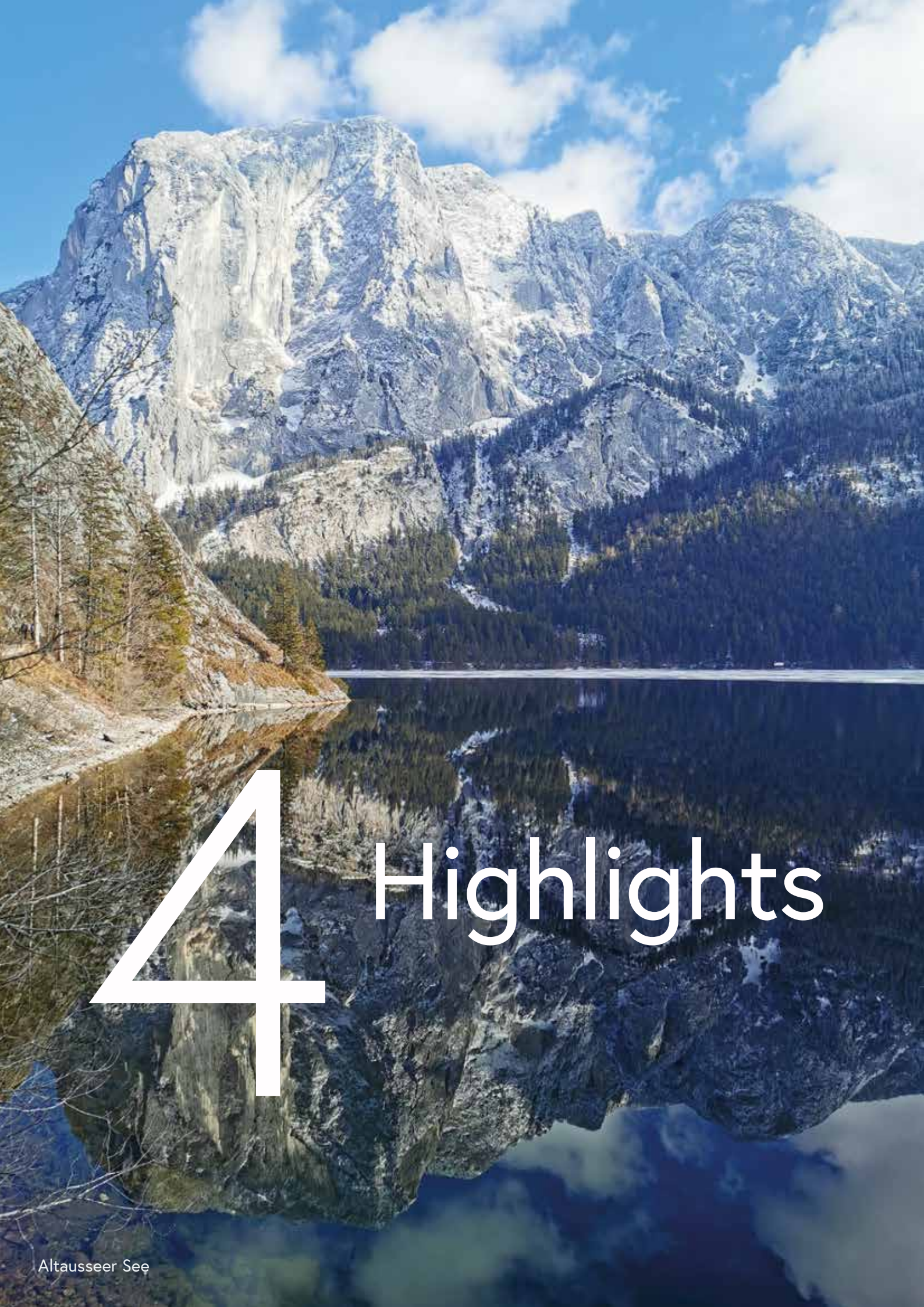


Weitere Projekte

- Reduktion von Feinsedimentanlandungen in Gewässern des niederösterreichischen Weinviertels
- Hybride Modellierung für die Annäherung an den morphologischen Referenzzustand am Beispiel der Gail
- Kompetenzstelle Hydrometrie
- Qualitätssicherung von Gefahrenzonenplänen
- Fachberatung für das Ministerium einschließlich Hochwasserrichtlinie
- Expertentätigkeit im Projekt Hochwasserschutz Alpenrhein
- Erosionsstabilität von bindigen und organischen Böden
- Sanierung Untere Salzach
- Integrales Feststoffmanagement
- Nationale und internationale Normen – Wasserbau und Hydrometrie
- LOCALIENCE
- EcoDaLLi
- Neuer Standort IWB
- Publikationen
- Tagungen



Dichte Wanne des Modellversuchs zur eigendynamischen Aufweitung an der Gail



4 Highlights

Neubau und Sanierung in der Fischzuchtanlage Kreuzstein

Die Fischzuchtanlage Kreuzstein wurde zuletzt 2002 umgebaut und an die damaligen Bedürfnisse angepasst. Seither hat sich die Aquakultur in vielen Bereichen weiterentwickelt, wodurch völlig neue Anforderungen an eine Anlage entstanden sind. Um in Ausbildung, Forschung und Produktion auf dem neuesten Stand zu bleiben, war eine Modernisierung des Außenbereichs in Kreuzstein dringend erforderlich.



Um die Wasserversorgung der Fischzucht sicherzustellen, wurde bereits 2023 ein zusätzlicher Brunnen errichtet, es stehen somit weitere 60 l/s Quellwasser zur Verfügung. Die noch aus der Nachkriegszeit stammenden Laichfischeiche wurden im Sommer 2024 von Grund auf saniert. Auf der gesamten Anlage wurden sämtliche Wasserzuleitungen erneuert und neue Stromleitungen verlegt. Ursprünglich war ein Großteil der alten Aufzuchtbecken für eine Fütterung mit lebendem Plankton konzipiert, welche inzwischen

aber für immer weniger Fischarten zum Einsatz kommt. Daher wurden auch einige der großen, alten Aufzuchtbecken durch neue, moderne Beckensysteme ersetzt. Auch ein Trommelfilterhaus für das Abwasserreinigungssystem befindet sich in der finalen Bauphase.

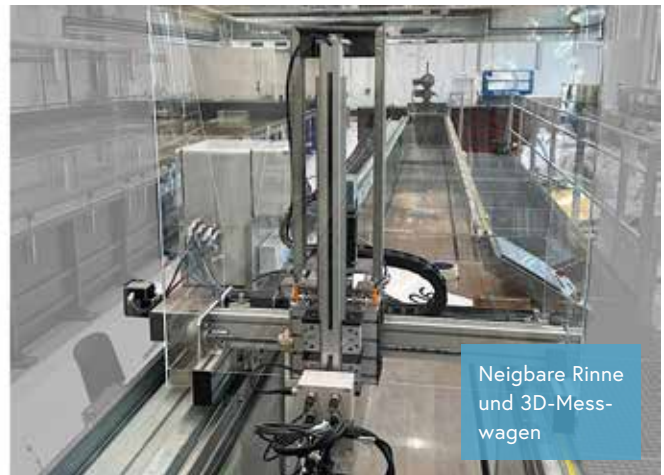
In Österreich werden Wasserressourcen durch konkurrierende Interessen immer knapper, während der Klimawandel die verfügbare Wassermenge weiter reduziert. Teilkreislaufanlagen gelten daher

zunehmend als Stand der Technik, um die Forellenproduktion auch für die Zukunft nachhaltig zu sichern.

Im Sommer 2025 soll in Kreuzstein mit dem Bau einer Teilkreislaufanlage für Forschungs- und Ausbildungszwecke begonnen werden. 2024 konnten dafür bereits zahlreiche Vorarbeiten im Sinne von Rohr-/Stromverlegungen und Planierungsarbeiten fertiggestellt werden. Wir freuen uns schon sehr auf die Inbetriebnahme des rundum neuen Systems im nächsten Jahr.



Infrastruktur für Modellversuche im Institut für Wasserbau und hydrometrische Prüfung



Neigbare Rinne und 3D-Messwagen

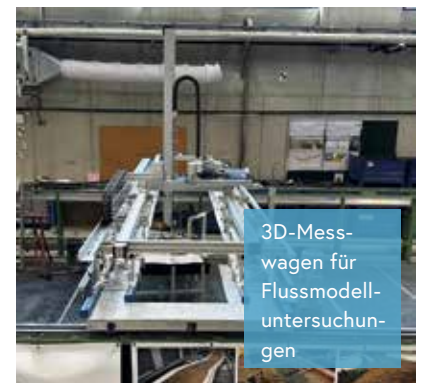
Nach unserem Umzug in das neu errichtete Wasserbaulabor am Brigittenauer Sporn steht eine neue Infrastruktur für Modellversuche zur Verfügung. Die verfügbare Leistung des Wasserkreislaufs mit Pumpen ist mit 400 Litern pro Sekunde zwar gleichgeblieben, aber es ist nun eine Ausbaumöglichkeit gegeben und die Durchflussregelung erfolgt automatisch, so dass nahezu beliebige instationäre Vorgänge wie z.B. Hochwasserwellen einfach zu simulieren sind. Die Ansteuerung des Wasserkreislaufs erfolgt über ein eigenes, nach außen nicht sichtbares IoT-Netz. Die Regelabweichungen vom Sollwert des Durchflusses konnten nach etlichen Testläufen und Verbesserung der Regelparameter und dank der eingebauten Ringkolbenventile auf unter 1 % reduziert werden. Das 95 % Konfidenzniveau liegt bei maximal 2 %.

Neben den Flächen für den Aufbau flussbaulicher Modelle steht

uns eine Rinne mit elektrischer Neigungsverstellung zur Verfügung. Damit können Gefälle bis zu 5 % einfach eingestellt werden. Die Rinne hat eine Nutzlänge von 18 Meter; die lichte Breite beträgt 60 Zentimeter und die lichte Höhe 50 Zentimeter. Glaswände auf beiden Seiten erlauben einen freien Blick in die Rinne um Strömungs- und Feststofftransportprozesse beobachten zu können. Für geschiebetechnische Versuche ist am unteren Ende der Rinne ein Sandfang angeordnet. Ein Wagen ermöglicht die Befestigung verschiedener Messgeräte. Die Messgerätehalterung kann, von einem Computer angesteuert,

dreidimensional bewegt werden um verschiedenste Messaufgaben zu erfüllen.

Ein ähnlicher, mit 5 Metern Breite allerdings deutlich größerer, dreidimensional beweglicher Messwagen steht auch auf einer 150 Quadratmeter großen Versuchsfläche für Flussmodelle zur Verfügung.



3D-Messwagen für Flussmodelluntersuchungen



Regelarmaturen für die genaue Einstellung der Wassermengen

Neuer multimedialer Seminarraum im IKT Petzenkirchen

Aufgrund des vermehrten Platzbedarfs, der in den letzten Jahren im BAW-IKT in Petzenkirchen entstand, musste ein Kommunikationsraum geschaffen werden, der die aktuellen Möglichkeiten moderner Kommunikation in einer multifunktional gestaltbaren Umgebung zur Verfügung stellt. Die Lösung für diese Herausforderung wurde im ehemaligen Rossstall des Hauses gefunden, der zu einem modernen Seminarraum umgebaut werden konnte.

Ein Raum mit Zukunft - Einst als Rossstall genutzt, nun zum multimedialen Seminarraum umgebaut. Ziel der Modernisierung war es, eine vielseitige Umgebung für Meetings, Schulungen, Videokonferenzen und kreative Zusammenarbeit zu schaffen.

Vielfältige Nutzungsmöglichkeiten - Ob Meetings, Workshops oder hybride Veranstaltungen – der Raum ist flexibel nutzbar. Modernste Technik ermöglicht sowohl kleine Besprechungen als auch große Vorträge in Präsenz, hybrid oder online.



Technische Highlights

- Smartboard (86" 4K Ultra HD) Interaktives Display für Präsentationen, Skizzen und Dokumentbearbeitung, bedienbar mit Stiften und Touch.
- Projektor (6000 Lumen, Full HD) & elektrische Leinwand Für hochauflösende Präsentationen und Videokonferenzen.
- Hochwertige Raumakustik & Mikrofontechnik Die Nureva HDL 300 Soundbar mit 8192 virtuellen Mikrofonen sorgt für klare Sprachübertragung.
- 4K-Kameras mit Tracking-Funktion Erfassen Auditorium und Vortragende für professionelle Videokonferenzen.

Optimierte Raumgestaltung Innovative Materialien aus der Flugzeugtechnik verbessern die Raumakustik. Ein Akustikmodul dient zugleich als Wandbild mit Luftbild und Logo des

Hauses. Das Lichtkonzept mit 20 individuell steuerbaren LED-Modulen erlaubt flexible Beleuchtungsszenarien. Eine farbige indirekte Beleuchtung des Gewölbes setzt moderne Akzente.

Multimediawand – Technik trifft Design Eine maßgefertigte Multimediawand integriert Smartboard, Kameras, Akustikelemente und Verkabelung harmonisch. Dank modularer Bauweise bleibt sie flexibel anpassbar.

Umsetzung mit regionalen Partnern Renommierte Fachbetriebe aus der Region haben die Modernisierung umgesetzt. Das Ergebnis ist ein funktionaler und ästhetisch überzeugender Raum.

Der neue Seminarraum bietet modernste Technik für interaktive Veranstaltungen. Er lädt dazu ein, Wissen zu teilen, kreative Ideen zu entwickeln und innovative Konzepte umzusetzen.



5

Öffentlich-
keitsarbeit

Öffentlichkeitsarbeit im Bundesamt für Wasserwirtschaft

Girls' Day im Bundesamt für Wasserwirtschaft

Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt

28 Mädchen der Privaten Mittelschule Amstetten waren am Insitut in Petzenkirchen zu besuch.

Nach einer allgemeinen Vorstellung des Instituts, stand ein Stationenbetrieb von vier Tätigkeitsfeldern am Programm. Im Garten des Institutes wurden Bodenproben gezogen und analysiert. Das eigenständige Mischen von Baums substraten aus Rohkomponenten und ein anschließendes Experiment zur Untersuchung der Wasserspeicherfähigkeit zeigte die Relevanz der Substratmischungen für die Wasserverfügbarkeit und die notwendigen Gießgaben. Beim Pipettieren, Wiegen und Untersuchen von Wasser- und Bodenproben konnte ein Einblick in den Arbeitsplatz der Labortechnikerin gewonnen werden. Bei der letzten Station stand das selbstständige Ausprobieren von elektrotechnischen Arbeiten wie Löten und Abisolieren am Programm.

Institut für Wasserbau und hydrometrische Prüfung

13 Mädchen einer 4. Volksschulklasse aus Wien besuchten das Wasserbaulabor.

In zwei verschiedenen Workshops erforschten die Schülerinnen, welche Wege sich das Wasser in einem Schotterbett sucht, wie man das messen kann und welche Geräte dafür verwendet werden. Mit Begeisterung experimentierten sie in kleinen Flussmodellen mit der Kraft des Wassers, beobachteten die Entstehung von Kolken und entdeckten die Wirkung von Verklausung z.B. auf Brückenpfeiler. Gleichzeitig lernten sie die Bedienung eines Nivelliergerätes zur Bestimmung der Höhe z.B. einer Flusssohle. Während ihres Aufenthalts und in einem Rundgang durch das Wasserbaulabor erlebten sie die vielfältigen Tätigkeiten einer Bau- und Umweltingenieurin, Messtechnikerin, Tischlerin oder Metallbearbeiterin.

Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft

Am Institut in Scharfling nahmen vier Schülerinnen aus verschiedensten Schulen teil.

Sie konnten Einblicke in den Arbeitsalltag von Fischereibiolog:innen, Fischereifacharbeiter:innen und Labortechniker:innen erlangen. Die Probenahme, die Führung durch die Fischzucht Kreuzstein, das Mikroskopieren von Zooplankton und die Versuche im Labor lösten großes Interesse bei den Mädchen aus.



IKT Petzenkirchen



IKT Petzenkirchen



IWB Wien



IGF Scharfling



IGF Scharfling



IGF Scharfling

Lange Nacht der Forschung in Petzenkirchen und Wien

Das Bundesamt für Wasserwirtschaft präsentierte an verschiedenen Standorten (Petzenkirchen, Wien und Mondsee) spannende Themen, Tätigkeiten und Projekte.

In Petzenkirchen am Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt gab es die Möglichkeit an einer Laborführung durch die Räumlichkeiten zur Untersuchung von Boden- und Wasserproben teilzunehmen. Auch Führungen durch das hydrologische Freiluftlabor (HOAL), das direkt hinter dem Institut eine Fläche von rund 66 ha bestehend aus Ackerflächen, Wald und Wiesen umfasst und gemeinsam mit der TU Wien erforscht und betreut wird, wurden begeistert angenommen. Beim Spaziergang durch das untersuchte Einzugsgebiet konnten die Funktionsweise und technische Details zu zahlreichen Messinstrumenten für verschiedenste Parameter, wie beispielsweise dem Abfluss oder der Trübung im Bach erfragt und die Zusammenhänge zwischen Boden, Wasser, Landwirtschaft und Gesellschaft diskutiert werden. Den Kern der Ausstellungen am BAW-IKT bildeten mehrere Mitmach- und Vorführstationen in der Versuchshalle des Instituts. Hier wurden beispielsweise Bodenerosion und die Infiltration von Wasser in den Boden simuliert, die Fingerprobe zur Erkundung der Bodentextur geübt, Ziele und Gestaltung von Bodenwasserhaushaltsmessstellen erläutert und Drohnen und deren Einsatzgebiet im Rahmen der Institutstätigkeiten erklärt und gezeigt.

Das IKT betreute auch einen Stand im Palmenhaus in Wien, bei dem der Schwerpunkt auf Substraten für die blau-grüne Stadt lag. Das Team zeigte mit einem „Schwammstadt-Aquarium“ den Aufbau und die Funktionsweise dieses Bauprinzips, sowie die Wege des Wassers vom Parkplatz bis zum Baum. Die Wurzeln des darin gepflanzten Ahorns ragen mittlerweile sichtbar bis ins Schwammstadtsubstrat. Das überschüssige Wasser wird aus dem System abgesaugt, das in der Realität der Grundwasseranreicherung entspricht. Ergänzt wurde das Aquarium bei der Station durch eine Auswahl diverser Substratkomponenten zum Angreifen, durch zwei Bodensäulen mit unterschiedlicher Korngrößenverteilung, die die Filterwirkung von Boden- und Substraten zeigten, sowie durch eine Mitmachstation, bei der Trinkwasser aus Wien und aus Petzenkirchen, sowie destilliertes Wasser blind verkostet wurden. Die rund 2400 Besucher:innen an allen 3 Standorten ließen diese Veranstaltung zum vollen Erfolg werden. Besonders die Kinder und Jugendlichen waren bei den Experimenten zum Zuschauen und Mitmachen mit Begeisterung dabei und konnten so mehr über unsere Forschungsarbeiten und Tätigkeiten erfahren.



Petzenkirchen



Palmenhaus Wien



© Andrea Höll
Palmenhaus Wien



Palmenhaus Wien



© Saskia Schnitzhofer
Palmenhaus Wien



Palmenhaus Wien

Lange Nacht der Forschung in Mondsee

Mama, kann man die Fische in einem See eigentlich zählen? Ja, mit modernster Technik und viel Know-how ist das möglich!

Im Rahmen der Langen Nacht der Forschung konnten die Besucher:innen, darunter natürlich sehr viele Kinder, einen umfassenden Einblick in die Unterwasser-Fisch-Welt gewinnen. Unsere Fischökolog:innen des Instituts für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft demonstrierten wie mit Schalltechnik (Echolot/Hydroakustik) von einem Boot aus die Anzahl und das Gewicht von Fischen in einem See geschätzt werden können. Aus diesen Daten kann zum Beispiel der maximale Fischertrag für eine nachhaltige fischereiliche Bewirtschaftung ermittelt werden. Seit 2003 führt die Abteilung Seenkunde des BAW-IGF im Rahmen der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in allen großen österreichischen Seen Fischbestandserhebungen durch. Die im Zuge der Veranstaltung vorgestellte Hydroakustik ist neben der Netz- und Elektrofischerei der dritte Eckpfeiler für die Bewertung des fischökologischen Zustandes der österreichischen Seen.

Das Echolotboot war im Dauereinsatz und es war eine Freude den enormen Wissensdurst der Besucher:innen zu stillen.



BAW-Mitarbeiter Martin Luger beim erklären der Schalltechnik



Das Echolotboot mit BAW-Mitarbeiter:in Barbara Kammerlander und Martin Luger

Wasserbau für Schüler:innen

Im Frühjahr besuchten Schüler:innen der 12. Schulstufe des Technischen Gymnasiums Öhringen in Baden-Württemberg das Institut für Wasserbau und hydrometrische Prüfung. Nach einem Einführungsvortrag und Rundgang durch das Wasserbaulabor konnten die Schüler:innen an einem kleinen Flussmodell selbst den Lauf eines Gewässers gestalten und ausprobieren, wie sich Eingriffe auf die Morphologie des Gewässers auswirken.

Des Weiteren wurde im Zuge der Erläuterungen auf die Zusammenhänge zwischen Eingriffen von uns Menschen in unsere Gewässer und den Anforderungen der Gewässer für einen naturnahen Zustand eingegangen.

Am 17. Juni 2024 konnten ca. 300 Schüler:innen aus der Umgebung des Nationalparks Donauauen anlässlich des Danube Days in Orth an der Donau an unserer Station "Gestalte deinen Fluss" Erfahrungen zur Dynamik von Fließgewässern sammeln.



Technisches Gymnasium Öhringen



Danube Day

Wassererlebnistag 2024 im Stadtpark Vöcklabruck

Unter dem Motto "Unser Wasserschatz" wurden am 03. Juli 2024 an über 30 Ständen die vielen Facetten von „Wasser“ erlebbar gemacht. Das Bundesamt vermittelte dabei die spannenden und wichtigen Schwerpunkte Gewässerökologie und Aquakultur!

Mit Wasserprobenahmegeräten, Befischungsequipment, Anschauungsmaterialien zur Anatomie von Fischen, echtem Karpfenleder, Stofftieren, Kinderspielen und vielen weiteren Lernmaterialien sowie wissenschaftlichen Postern konnten zahlreiche Besucher:innen über die Arbeit des Instituts informiert und dessen Bedeutung für naturnahe Gewässer sowie der Lebensmittelversorgung aufgeklärt werden.

Es war ein rundum lehrreicher, lustiger und aufregender Tag für Groß und Klein.



Wassererlebnistag



Wassererlebnistag

Mondsee voller Wasser – Wasser voller Leben

Im Zuge des semesterbegleitenden Projektes „Mondsee voller Wasser – Wasser voller Leben“ besuchte am 03. Mai 2024 die Naturpark-Schule mit dem Pädagogischen Zentrum Mondsee das Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft in Scharfling.

In dem von zahlreichen Partnern unterstützten Projekt dreht sich alles um den Lebensraum Wasser und speziell den Mondsee als Lebensraum. Nach der Theorie über Flüsse, Seen, Aquakultur und Fische folgte als besonderes Highlight die Sektion einer Forelle aus der Fischzucht Kreuzstein.

Die jüngeren Kinder durften sich währenddessen Plankton, Fischschuppen und -knochen unter einem Mikroskop ansehen. Besonders spannend war es natürlich lebende Edelkrebse zum Greifen nahe zu haben.



© Lisa Klinger

Fischschuppen werden durch das Mikroskop begutachtet



© Lisa Klinger

Die Naturpark-Schule

Get-together der Jungen Wasserwirtschaft im ÖWAV

Am 22. Oktober 2024 fand ein Treffen der Jungen Wasserwirtschaft des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbands im Wasserbaulabor statt. Die Teilnehmer:innen konnten dabei spannende Einblicke in die Forschungstätigkeiten des Bundesamtes für Wasserwirtschaft (Institut für Wasserbau und hydrometrische Prüfung) und der Universität für Bodenkultur (Institut für Wasserbau, Hydraulik und Fließgewässerforschung) gewinnen.

Impulsvorträge aus beiden Instituten zeigten die vielfältigen Forschungstätigkeiten und Möglichkeiten im neuen Wasserbaulabor am Brigittenauer Sporn auf, die eine große Bandbreite von rein hydraulischen über wasserbauliche Themen bis zu ökologischen Fragestellungen und deren Kombination reichen. Daran anschließend konnten die Teilnehmer:innen im Rahmen von Führungen die vorhandene Forschungsinfrastruktur und die aufgebauten Modellversuche in den beiden Laborhallen näher erkunden.

Den Abschluss des Treffens bildete ein geselliges Beisammensein, bei dem noch weiter fachlich diskutiert werden konnte.



BAW-Mitarbeiter Martin Hasenhündl beim Präsentieren unserer Forschungstätigkeiten



Führung durch das Wasserbaulabor

Wissensvermittlung International im Wasserbau

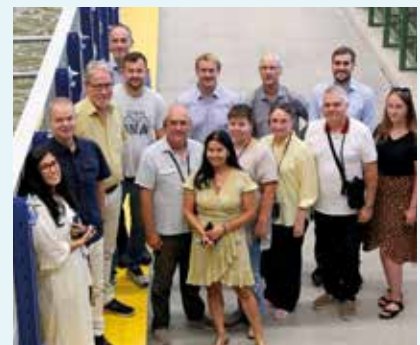
Im Herbst konnten wir Gäste aus der Türkei und der Ukraine im Rahmen derer Informationsreisen zur Lösung wasserwirtschaftlicher Probleme im Institut für Wasserbau und hydrometrische Prüfung begrüßen.

Die Delegation aus der Ukraine kam über eine von der EU geförderte TAIEX Study Visit nach Wien. Die Teilnehmer:innen kamen aus den Bereichen Katastrophenschutz und Wasserwirtschaft der Ministerien sowie aus der Akademie der Wissenschaften. Deren Interesse galt besonders dem Thema Hochwasserschutz und hier insbesondere den sogenannten Nature Based Solutions. Fachexpert:innen aus der Türkei hatten den Wunsch über unser Wissen zur Verbindung von Hochwasserschutz und Gewässerökologie informiert zu werden.

Auf besonderes Interesse stießen bei beiden Gruppen unsere Erfahrungen zu Sedimentrückhalt, Flussmorphologie und Stabilisierung von Gewässersohlen. Den Abschluss der Besuche bildete jeweils ein Rundgang durch das Wasserbaulabor, der auch für den weiteren Austausch von Fachwissen genutzt wurde.



Delegation aus der Türkei beim Rundgang durch das Wasserbaulabor



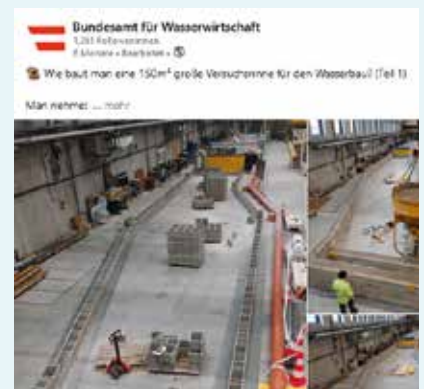
Delegation aus der Ukraine

BAW auf LinkedIn

2024 haben wir einen offiziellen BAW-LinkedIn-Auftritt gestartet, um unsere Arbeit und Expertise einem breiteren Publikum zugänglich zu machen. Unser LinkedIn-Account dient als zentrale Plattform, um über aktuelle Entwicklungen, Forschungsergebnisse, Projekte, Informationen zu Veranstaltungen sowie Stellenausschreibungen uvm. zu informieren.

Durch diese Beiträge fördern wir den Austausch mit Fachleuten und der interessierten Öffentlichkeit und tragen zur Verbreitung von Wissen im Bereich der Wasserwirtschaft bei.

Mit unserer Präsenz auf LinkedIn zeigen wir, dass wir uns als modernes, transparentes und zukunftsorientiertes Amt positionieren, das die Digitalisierung und Vernetzung der Branche aktiv vorantreibt.



ORF-Dreh zur Baum-Lysimeteranlage

Die Baum-Lysimeteranlage in der Jägerhausgasse Wien am Gelände der Höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt Schönbrunn entstand als gemeinschaftliches Projekt zwischen der Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22), den Wiener Stadtgärten (MA 42), der HBLFA Schönbrunn, des Vereins "Land schafft Wasser" und unserem Bundesamt.

Unter der Federführung unseres Bundesamtes und des Vereins "Land schafft Wasser" wird der Einfluss von überbaubaren Substratsubstraten auf den urbanen Wasserkreislauf sowie auf das Baumwachstum quantitativ erfasst.

Im Zuge eines ORF 2-Drehs „Zurück zur Natur – Rund ums Wasser“ wurden die Baum-Lysimeteranlage, sowie das „Schwammstadtprinzip für Bäume“ von Thomas Roth, Iris Otterspeer (beide HBLFA Schönbrunn) und BAW-Mitarbeiter Sebastian Rath vorgestellt. Der Fokus lag mitunter auf Wurzelkamera-Aufnahmen, Probenahme von Sickerwasser, sowie der Pflanzung eines Stadtbaums in überbaubarem Substratsubstrat. Die Sendung wurde am 01. November 2024 auf ORF 2 ausgestrahlt und ist auf ORF ON nachzusehen.



Weitere öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen

WO	DATUM	WER	WAS
BAW-IGF	19.01.2024	BOKU-Wien	Exkursion Fischzucht Kreuzstein im Rahmen der Lehrveranstaltung "Aquaculture in practice - lectures and field trips"
BAW-IWB	24.01.2024	Amt der NÖ Landesregierung	Führung durch das Wasserbaulabor anlässlich der Präsentation des Projekts LandSed
BAW-IWB	15.02.2024	HTL-Mödling	Fachexkursion für Schüler:innen im Wasserbaulabor
BAW-IWB	07.03.2024	Wasserpolizeiliche Kontrollorgane	Vortrag und Exkursion im Rahmen des Grundausbildungslehrgangs Wasserpolizeidienst
BAW-IGF	20.03.2024	Universität Salzburg	Exkursion Fischzucht Kreuzstein im Rahmen der Lehrveranstaltung: Aquatische Biologie
BAW-IWB	21.03.2024	Wasserpolizeiliche Kontrollorgane	Vortrag und Exkursion im Rahmen des Grundausbildungslehrgangs Wasserpolizeidienst
BAW-IWB	04.04.2024	Pensionist:innen des ORF	Exkursion mit Besichtigung des Wasserbaulabors
BAW-IGF	09.04.2024	AGES, Waldland, BML	Exkursion Fischzucht Kreuzstein im Rahmen des Projektpartnermeetings
BAW-IKT	18.04.2024	BAW-IKT	EGU HOAL Exkursion
BAW-IGF	19.04.2024	Fischereiverein Feldkirch	Exkursion Fischzucht Kreuzstein
BAW-IGF	22.05.2024	Pressetermin: Landeshauptmann-Stellvertreterin SBG	Fachinformation: Quagga-Muschel
BAW-IWB	24.04.2024	TU Wien	Fachexkursion für Student:innen
BAW	25.04.2024	Schülerinnen	Girls' Day in Scharfling, Petzenkirchen und Wien
BAW-IGF	26.04.2024	Fischereiverein Feldbach	Exkursion Fischzucht Kreuzstein
BAW-IGF	03.05.2024	Naturparkschule	Erlebnisstag: Mondsee voller Wasser - Wasser voller Leben
BAW-IKT	07.05.2024	TU Wien	Exkursion im Rahmen der Vorlesung
BAW-IWB	14.05.2024	Technisches Gymnasium Öhringen	Fachexkursion für Schüler:innen im Wasserbaulabor
BAW-IKT	23.-24.05.2024	Institut für Geographie, Uni Wien	LV Feldmethoden in der physischen Geographie
BAW-IKT	23.-24.05.2024	BOKU Wien	LV Stable Isotopes Workshop
BAW	24.05.2024	Interessierte Öffentlichkeit	Lange Nacht der Forschung in Mondsee, Petzenkirchen, Wien
BAW-IGF	24.05.2024	Universität Duisburg-Essen	Exkursion Fischzucht Kreuzstein im Rahmen der Lehrveranstaltung Aquatische Biologie
BAW-IGF	28.05.2024	Interessenten an der Forellenzucht	Forellenzüchterrunde
BAW-IGF	04.06.2024	Interessierte Öffentlichkeit	Wassererlebnistag Vöcklabruck

WO	DATUM	WER	WAS
BAW-IGF	05.06.2024	Universität Innsbruck	Exkursion Fischzucht Kreuzstein im Rahmen der Lehrveranstaltung Fischökologie
BAW-IWB	13.06.2024	TU Wien	Betriebsausflug mit Besichtigung des Wasserbaulabors
BAW-IWB	17.06.2024	Schüler:innen Umgebung Nationalpark Donauauen	Danube Day in Orth an der Donau im Nationalparkzentrum - Station "Gestalte deinen Fluss"
BAW-IWB	18.06.2024	BRG Wien	Fachexkursion für Schüler:innen im Wasserbaulabor
BAW-IWB	03.07.2024	Internationales Treffen Vertreter:innen Bereich Messtechnik	Führung durch das Wasserbaulabor mit Schwerpunkt messtechnische Möglichkeiten
BAW-IGF	03.07.2024	Landwirtschaftskammer OÖ, Abteilung Tierzucht	Institutsinformation/Exkursion Kreuzstein
BAW-IGF	05.-06.07.2024	Interessenten an der Karpfenteichwirtschaft	Carp Trail am Jägerteich
BAW-IGF	12.07.2024	Karpfenteichwirte	Sauerstoffseminar im Waldviertel
BAW-IWB	10.09.2024	Rotary Club Klosterneuburg	Führung durch das Wasserbaulabor
BAW-IWB	12.09.2024	Get-Together für Mitarbeiter:innen BML	Betreuung der Station "Dynamische Gewässer erleben" an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik
BAW-IWB	23.09.2024	Landwirtschaftliche Fachschulen	Wissensknoten Klimawandel an der HAUP - Workshop „Klima und Hochwasser: Dynamische Flüsse und Bäche gestalten“
BAW-IWB	24.09.2024	Delegation aus der Ukraine	Vortrag Schwerpunkte Krisenmanagement, Hochwasserschutz und Nature Based Solutions; Führung
BAW-IGF	24.-25.09.2024	Bezirksbauernkammer/ Bäuerinnenbeirat Gmunden	Informationsveranstaltung Gewässerökologie
BAW-IWB	26.09.2024	DWA-Arbeitsgruppe	Arbeitsgruppensitzung und Führung durch das Wasserbaulabor
BAW-IWB	01.10.2024	TU Braunschweig	Führung durch das Wasserbaulabor
BAW-IWB	17.10.2024	Klosterneuburger Kulturkreis	Exkursion mit Besichtigung des Wasserbaulabors
BAW-IWB	22.10.2024	Junge Wasserwirtschaft im ÖWAV	Get-Together der Jungen Wasserwirtschaft im ÖWAV
BAW-IWB	24.10.2024	Wasserpolizeiliche Kontrollorgane	Vortrag und Exkursion im Rahmen des Grundausbildungslehrgangs Wasserpolizeidienst
BAW-IWB	30.10.2024	HTL-Absolvent:innen Fachrichtung Hochbau	Vortrag und Führung durch das Wasserbaulabor
BAW-IWB	06.11.2024	Delegation aus der Türkei	Vortrag mit Fachdiskussion zu wasserbaulichen Themen und Führung durch das Wasserbaulabor
BAW-IWB	21.11.2024	Agentur für Bevölkerungsschutz/ Wildbachverbauung, Italien	Vortrag mit Fachdiskussion zu wasserbaulichen Themen und Führung durch das Wasserbaulabor
BAW-IGF	25.-26.11.2024	Nationale und internationale Teilnehmer:innen	Österreichische Fischereifachtagung, Aquakultur und Gewässerökologie
BAW-IWB	05.12.2024	Austrian Standards Komitee 039 "Hydrologie"	Komiteesitzung und Führung durch das Wasserbaulabor

Publikationen, Vorträge, Tagungsteilnahmen, Medien

INSTITUT FÜR GEWÄSSERÖKOLOGIE UND FISCHEREIWIRTSCHAFT

PUBLIKATIONEN MIT REVIEW

Lahnsteiner F., Berger B., Mansour N. Kunz, F.: Quality of cryopreserved salmonid semen is not affected by a 25 years storage period. *Aquaculture*. 578. 740100. 10.1016/j.aquaculture.2023.740100. 15.01.2024.

Lahnsteiner F.: Morphometric and Enzymatic Changes in Gills of Rainbow Trout after Exposure to Elevated Temperature—Indications for Gill Remodeling. *Animals*. 14(6). 919. 14(6), 919; <https://doi.org/10.3390/ani14060919>. 16.03.2024.

Lahnsteiner F., Dünser A.: Triploid brown trout, *Salmo trutta*, develop functional gonads with age and are able to interbreed with diploid counterparts. *Fish Biology*. 104(6). 1960-1971. <https://doi.org/10.1111/jfb.15739>. 30.03.2024.

Weisse T., Pröschold T., **Kammerlander B.,** Sonntag B., Schicker L.: Numerical and thermal response of the bacterivorous ciliate *Colpidium kleini*, a species potentially at risk of extinction by rising water temperatures, *Microbial Ecology* 87:89, <https://doi.org/10.1007/s00248-024-02406-y>

Lahnsteiner F., Dünser A.: Hematological and Physiological Changes in Rainbow Trout, *Oncorhynchus mykiss*, Exposed for 30 Days to Critical Low Temperature. *Aquaculture Research*. 1. 2925959. <https://doi.org/10.1155/2024/2925959>. 10.10.2024.

PUBLIKATIONEN OHNE REVIEW

Dünser A., Lahnsteiner F., Bauer C., Peham E.: Entwicklung der Speisefischproduktion in Österreich - ein Menü in drei Gängen. Teil 3: Forellen. *Österreichs Fischerei* 1 2024.

Bauer C., Achleitner D., Keil F.: Education and training in aquaculture in Austria. EIFAAC Brochure 2024. <https://doi.org/10.4060/cd0715en>

POSTERBEITRÄGE

Peham E., Gratzl G., Bauer C.: Diurnal variations and development of Dissolved oxygen content in Austrian carp ponds (Poster; DOI: 10.13140/RG.2.2.32854.66886 & Abstract), *Aquaculture Europe 2024*, 26.-30.08.2024, Kopenhagen. Poster.

Hampuwo B., **Dünser A., Lahnsteiner F.:** Effects of elevated temperature on gene expression, energy reserves, and cellular energy status in *Salmo trutta*. *Aquaculture Europe 2024*, 26.-30.08.2024, Kopenhagen. Poster.

Peham E., Schmaltz E. M., Forsthuber H., **Konzett M., Brunner T., Ramler D., Strauss P., Bauer C.:** Nutrient stocks and fluxes of carp pond sludge, *Aquaculture Europe 2024*, 26.-30.8.2024, Kopenhagen. Poster.

Bauer C.: Climate change and carp pond aquaculture. EIFAAC International Symposium, 07.-09.10.2024, Pula. Poster.

BEITRÄGE UND GUTACHTEN

Bauer C.: GZ ÖKO 8-0/2024, EMFAF Gutachten

Bauer C.: GZ ÖKO 8-1/2024, EMFAF Gutachten

Kammerlander B., Luger M.: Limnologische und fischökologische Langzeituntersuchung von ausgewählten Seen in Hinblick auf den Klimawandel - Zwischenbericht Obertrumer See 2023.

Gratzl G.: GZ 262/2024, Beurteilung und Begründung über das Vorliegen der Voraussetzungen zur Fischotterentnahme - NÖ Fischotterverordnung, Land NÖ.

Gratzl G.: GZ 264/2024, Bericht Erhebung, Bewertung und Abgeltung von durch Fischotter verursachten Fraßschäden an Fischteichen 2023.

Gratzl G.: GZ 294/2024, Fachliche und technische Beratung im Vorfeld der Errichtung von Fixzäunen oder Elektrozäunen an Fischteichen 2023-2024, Land NÖ.

Luger M., Pamminer-Lahnsteiner B., Kammerlander B.: GZ /2024, Begleitende fischökologische Untersuchung der Renken mit Biomasseabschätzung im Zeller See. Zwischenbericht 2023 (Stadtgemeinde Zell/See, EMFAF).

Luger M., Pamminer-Lahnsteiner B., Kammerlander B.: GZ 147/2024, Fischökologische Untersuchung des Renken- und Seesaiblingbestandes im Heiterwanger See und Plansee. Land Tirol.

Luger M., Kammerlander B., Pamminer-Lahnsteiner B.: GZ 146/2024, Fischökologische Untersuchung des Renkenbestandes im Mondsee 2022/2023. Fischereirevier Mondsee.

Luger M., Pamminer-Lahnsteiner B., Kammerlander B.: Standardisierte Fischbestandserhebung Offensee. Teilbericht-Projekt MFKK, EMFAF.

Luger M., Pamminer-Lahnsteiner B., Kammerlander B.: Standardisierte Fischbestandserhebung Hintersee. Teilbericht-Projekt MFKK, EMFAF.

MEDIEN

Achleitner D.: Fachbeitrag in "Mit dem Kajak durch das Salzkammergut - Eine Reise in vier Jahreszeiten". ORF Studio 2, 05.01.2024.

Grubinger F.: Fachbeitrag zur Salmoniden Aquakultur in Kreuzstein (Fischzucht Kreuzstein), ORF Heimat Österreich, 28.02.2024.

Gratzl G.: Junge Branche, stark wachsend, mit Potenzial, Bauern Zeitung NÖ, 08.02.2024.

Bauer C.: Karpfenteichwirtschaft, Landimpulse Agrovideos: Karpfenteichwirtschaft, <https://vimeo.com/899198568>

Roth F.: Fachbeitrag zur Lohnaufzucht im Zuge des Fischbesatzes vom Attersee in Kreuzstein/Scharfling. ORF Studio 2, 27.04.2024.

Keil F.: Weiterbildung am Bundesamt für Wasserwirtschaft, Veranstaltungen & Termine, Focus online, Ausgabe 04-05.2024.

Keil F.: Meisterkurs in der Fischereiwirtschaft, Wissen & Tipps, Focus online, Ausgabe 04-05/2024.

Keil F.: Lehrberuf: Ausbildung zum/zur Facharbeiter/in der Fischereiwirtschaft, Wissen & Tipps, Focus online, Ausgabe 04-05/2024.

Keil F.: Fachlicher Input des BAW für Universität Salzburg, Wissen & Tipps, Focus online, Ausgabe 04-05/2024.

Achleitner D.: Auswirkungen der Quagga-Muschel, Land Salzburg, YouTube, 22.05.2024

Luger M.: Die Akte Reinanke: ein Fisch im Netz zu vieler Interessen. OÖ Nachrichten, 25.05.2024.

Luger M.: Die tierischen Schwimmer im Wörthersee. Kleine Zeitung, 12.06.2024.

Achleitner D.: Welche Auswirkungen hat der Klimawandel auf Gewässer, Narzissenpost Altaussee 2024.

Keil F.: Fischereifachtagung 2024, Focus online, Ausgabe 08-09.2024.

Luger M.: Salzburger Seen sind zu warm, Interview Radio Ö1, 04.08.2024

Luger M.: Salzburger Seen sind zu warm, Interview Radio Ö3, 04.08.2024

Luger M.: Salzburger Seen sind zu warm, Interview Radio Salzburg, 04.08.2024

Luger M.: Diese Fische tummeln sich im Klopeiner See, Kleine Zeitung, 15.08.2024

Luger M.: Seesaibling in Not. Kurier am Sonntag, 18.08.2024

Luger M.: Fische im Traunsee. ORF OÖ Heute, 25.09.2024

Luger M.: Fische im Traunsee. ORF Radio OÖ, 27.09.2024

Latzer D., Keil F.: Erfolgreicher Bewirtschafteter Kurs 2024, Salzburgs Fischerei, Heft 3/2024, Seite 14f, 09.2024.

Keil F.: Wie der Mensch von der Natur lernen kann - Gewässerökologie trifft Fischereiwirtschaft, Modul 5 FFA, Salzburgs Fischerei, Heft 3/2024, Seite 30, 09.2024.

Luger M.: Echolot - Wie viele Fische gibt es im Mondsee und anderen österreichischen Seen? Salzburgs Fischerei, Heft 3/2024, Seite 34, 09.2024

Keil F.: Fischereifachtagung 2024 in Mondsee, Salzburgs Fischerei, Heft 3/2024, Seite 35, 09.2024.

Luger M.: "Es kann sein, dass sich die Problematik von selbst löst". Beitrag Quagga Muschel, OÖN, 04.10.2024.

Achleitner D., Keil F., Lahnsteiner F., Luger M.: Klimawandel im Bezirk mit Fakten und Lösungsmöglichkeiten. Freies Radio Salzkammergut, 22.10.2024.

Keil F.: Rückblick: Get-Together der Wasserwirtschaft, Aktuelle Themen, Focus online, Ausgabe Oktober-November 2024.

Latzer D., Keil F.: Schulung für Bewirtschafteter 2025, Salzburgs Fischerei, Heft 4/2024, Seite 12, 12.2024.

Keil F.: Facharbeiterprüfung 2024 - Wir gratulieren ganz herzlich! Salzburgs Fischerei, Heft 4/2024, Seite 33, 12.2024.

Keil F.: Fischereiliche Weiterbildung bei BAW-IGF in Scharfling, Salzburgs Fischerei, Heft 4/2024, Seite 33, 12.2024.

VORTRÄGE

Bauer C.: Einstieg in die Fischzucht, LFI Burgenland Landwirtschaftliche Berufsschule Güssing 02.01.2024, Güssing.

Gratzl G.: Fischräucherkurs, LFI NÖ + Landwirtschaftliche Berufsschule Edelhof, 31.01.2024, Edelhof.

Achleitner D.: Zukunftsorientierte Aquakulturförderung durch Kompetenzbildung. Angewandte Forschung und fachliche Ausbildung am BAW-IGF, Wintertagung Fachtag Aquakultur, 31.01.2024, Waldland.

Gratzl G., Peham E.: Karpfen, Forelle und Wels professionell zerlegen und filetieren (Praxiskurs), LFI NÖ + Landwirtschaftliche Berufsschule Edelhof, 01.02.2024, Edelhof.

Luger M.: Bewirtschaftung stehende Gewässer: Seen, Bewirtschafteterkurs Landesfischereiverband OÖ, 01.03.2024, Linz.

Luger M.: Die Seeforelle im Mondsee. Jahreshauptversammlung Fischereirevier Mondsee, Luger M.: Fangmethoden anstehenden Gewässern, 02.03.2024, Loibichl.

Gratzl G.: Bewirtschaftung künstlicher stehender Gewässer, Bewirtschafterkurs Landesfischereiverband OÖ, 01.03.2024, Linz.

Achleitner D.: Aktuelle angewandte Forschung und fachliche Ausbildung am Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft. Webinar SIL-Austria, 10.03.2024, Online.

Luger M.: Vorstellung der Abteilung Seenkunde BAW-IGF. Webinar SIL Austria, 11.03.2024, Online.

Bauer C.: Vorstellung der Ökologischen Station BAW-IGF. Webinar SIL Austria, 11.03.2024, Online.

Bauer C.: AquaCycle, Ausgewählte Forschungsprojekte im BML, 14.03.2024, Hybrid, Wien.

Peham E.: Teichfit, Teichführung Gymnasium Gmünd, 18.03.2024., Gmünd.

Luger M.: Plus 2°C - Auswirkungen der Klimaerwärmung auf österreichische Alpenseen. SVK-Fischereitagung Fulda, 18.-19.03.2024, Künzell bei Fulda.

Achleitner D.: Die Muscheln des Mondsees, insbesondere die Quagga-Muschel, Sportfischerei-Revierversammlung Mondsee. 23.03.2024, Thalgau.

Achleitner D.: Forschung am Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft, Le-Te-Protein Projektmeeting, 09.04.2024, Scharfling.

Bauer C.: Indoor Aquakultur - rechtliche Voraussetzungen und Grundlagen, behördliche Zuständigkeiten, Fördermöglichkeit EMFAF 2021-2027. 1. Fachtagung der österreichischen Indoor Aquakultur, 11.04.2024, Rottenmann.

Luger M., Gassner H., Achleitner D., Pamminger-Lahnsteiner B., Kammerlander B.: Fischbestandserhebung Wörthersee 2022. Ergebnispräsentation, 11.04.2024, Velden.

Luger M., Gassner H., Achleitner D., Pamminger-Lahnsteiner B., Kammerlander B.: Fischbestandserhebung Hechtsee 2022. Ergebnispräsentation, 22.04.2024, Kufstein.

Bauer C.: Einstieg in die Fischzucht, LFI Burgenland, Landwirtschaftliche Berufsschule Eisenstadt, 23.04.2024, Eisenstadt.

Luger M., Gassner H., Achleitner D., Pamminger-Lahnsteiner B., Kammerlander B.: Plus 2°C - Auswirkungen der Klimaerwärmung auf den Obertrumer See. Präsentation Klimastudie Fischereiberechtigte. 22.05.2024, Seeham.

Lahnsteiner F.: Aktuelle Forschungsthemen aus der Fischzucht Kreuzstein, Forellenzüchterrunde OÖ, 28.05.2024, Scharfling.

Gratzl G.: Sauerstoffprobleme in Karpfenteichen - Was ist zu tun? Österreichische Teichwirte- und Fischzüchertagung 2024, 03.06.2024, Rosenau.

Luger M., Kammerlander B., Pamminger-Lahnsteiner B., Achleitner D.: Fischökologische Untersuchung des Renkenbestandes im Mondsee 2022/2023. Fischereiberechtigte Mondsee, 05.06.2024, Scharfling.

Achleitner D.: Evidenzbasierte Forschung am Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft, Modul Fischökologie, Universität Innsbruck, 05.06.2024, Scharfling.

Luger M.: Probenahme an Seen - Praxisstation. Probenahmekurs UBA/BML, 11.-13.06.2024, Scharfling.

Achleitner D.: Aktuelle angewandte Forschung am Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft. IFA-Tagung 17.06.2024, Scharfling.

Peham E.: Aktuelle Forschungsprojekte der Ökologischen Station Waldviertel, IFA-Tagung, 17.06.2024, Scharfling.

Bauer C.: European Inland Fisheries and Aquaculture Advisory Commission (EIFAAC), IFA-Tagung, 17.06.2024, Scharfling.

Dünser A.: Aktuelles aus der Abteilung Fischereibiologie und Aufzuchtforchung, IFA-Tagung, 17.06.2024, Scharfling.

Luger M., G. Ofenböck: Fischereiliche Bewirtschaftung an Seen. IFA-Tagung, 17.06.2024, Scharfling.

Gratzl G.: Sauerstoffprobleme in Karpfenteichen, Generalversammlung Verein f. Fisch- und Gewässerökologie, 21.06.2024, Vitis.

Achleitner D.: ALFI und der Klimawandel, 1. Bund-Länder-Klimaworkshop, 01.07.2024, Scharfling.

Achleitner D., Keil F.: Der Fisch als Lebewesen und Lebensmittel, Arena Wassererlebnistag Oberösterreich, 03.07.2024, Vöcklabruck.

Gratzl G., Peham E.: Sauerstoffgehalt in Karpfenteichen, Seminar, Verein für Fisch- und Gewässerökologie, 12.07.2024, Heidenreichstein

Achleitner D.: Das Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft, Agrotier Wels, 06.09.2024, Wels.

Gratzl G.: Fischzucht in der Landwirtschaft - neue Erwerbsmöglichkeiten - Grundlagen der Karpfenteichwirtschaft, Agrotier Wels, 06.09.2024, Wels.

Peham E.: Fischzucht in der Landwirtschaft - neue Erwerbsmöglichkeiten - Grundlagen der Aquakultur in Kreislaufanlagen, Agrotier Wels, 06.09.2024, Wels.

Lahnsteiner F.: Fischzucht in der Landwirtschaft - neue Erwerbsmöglichkeiten - Grundlagen der Forellenzucht, Agrotier Wels, 06.09.2024, Wels.

Keil F.: Ausbildungsmöglichkeiten Fischereiwirtschaft, Fischzucht in der Landwirtschaft - neue Erwerbsmöglichkeiten, Agrotier Wels, 06.09.2024, Wels.

Peham E.: Kreislaufanlagen in Österreich, Kick-off AquaCycle, 10.09.2024, Vodňany.

Achleitner D.: Das Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft, Aufgaben einst und jetzt. Obleutekonferenz Bezirksbauernkammer und Bäuerinnenbeirat Vöcklabruck, 24.09.2024, Scharfling.

Keil F.: Ausbildungsmöglichkeiten Fischereiwirtschaft, Obleutekonferenz Bezirksbauernkammer und Bäuerinnenbeirat Vöcklabruck, 24.09.2024, Scharfling.

Luger M.: Plus 2°C - Auswirkungen der Klimaerwärmung auf heimische Seen. Obleutekonferenz Bezirksbauernkammer und Bäuerinnenbeirat Vöcklabruck, 24.09.2024, Scharfling.

Achleitner D.: Das Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft, Aufgaben einst und jetzt. Obleutekonferenz Bezirksbauernkammer und Bäuerinnenbeirat Gmunden, 25.09.2024, Scharfling.

Keil F.: Ausbildungsmöglichkeiten Fischereiwirtschaft, Obleutekonferenz Bezirksbauernkammer und Bäuerinnenbeirat Gmunden, 25.09.2024, Scharfling.

Luger M.: Plus 2°C - Auswirkungen der Klimaerwärmung auf heimische Seen. Obleutekonferenz Bezirksbauernkammer und Bäuerinnenbeirat Gmunden, 25.09.2024, Scharfling.

Bauer C.: Aquaculture in Austria, with a focus on carp pond farming. EIFAAC 32nd session, 09.-11.10.2024, Pula.

Luger M.: Bewirtschaftung stehende Gewässer: Seen, Bewirtschafterkurs Landesfischereiverband OÖ, 17.10.2024, Linz.

Luger M.: Fangmethoden anstehenden Gewässern, Bewirtschafterkurs Landesfischereiverband OÖ, 17.10.2024, Linz.

Gratzl G.: Bewirtschaftung künstlicher stehender Gewässer, Bewirtschafterkurs Landesfischereiverband OÖ, 18.10.2024, Linz.

Luger M.: Plus 2°C - Auswirkungen der Klimaerwärmung auf österreichische Alpenseen. Webinar Ruhrverband, 25.10.2024, Online.

Luger M.: Plus 2°C - Auswirkungen der Klimaerwärmung auf heimische Seen und die fischereiliche Bewirtschaftung. Österreichischer Seenfischertag, 29.10.2024, St. Gilgen.

Lahnsteiner F.: Desinfektionsmittel in Aquakultur und Zierfischmedizin: ein systematischer Überblick. 6. Nationaler Fischgesundheitsworkshop. Veterinärmedizinische Universität, 22.11.2024, Wien.

Bauer C.: Hygiene und Desinfektion in Karpfenteichen, 6. Nationaler Fischgesundheitsworkshop, Veterinärmedizinische Universität, 23.11.2024, Wien.

Achleitner D.: Aktuelle Forschung am Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft. Österreichische Fischereifachtagung, 26.11.2024, Mondsee.

Dünser A.: Triploidisierung in der Aquakultur - Achtung Freiwasser! Österreichische Fischereifachtagung, 26.11.2024, Mondsee.

Bauer C.: "Welfare in focus: Insights on transport and harvesting from Austria", EURCAW Aqua Workshop - The National Competent Authorities on carp harvest, transport and slaughter, 03.12.2024, Prag.

INSTITUT FÜR KULTURTECHNIK UND BODENWASSERHAUSHALT

PUBLIKATIONEN MIT REVIEW

Hövel, A., Stumpp, C., Bogena, H., Lücke, A., **Strauss, P.**, Blöschl, G., Stockinger, M.: Repeating patterns in runoff time series: A basis for exploring hydrologic similarity of precipitation and catchment wetness conditions. *Journal of Hydrology* 629, 130585, 1-15., <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2023.130585>.

Dürr, A., **Weninger, T.**, **Loicht, J.**, **Strauss, P.**: Hecken und ihre Ökosystemleistungen. Einführung und Anwendung des Bewertungssystems Heck.in. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 56 (07), 2024, 24-31. Doi: 10.1399/NuL.36244.

Kratschmer, S., Hauer, J., Zaller, J. G., Dürr, A., **Weninger, T.**: Hedgerow structural diversity is key to promoting biodiversity and ecosystem services: A systematic review of Central European studies. *Basic and Applied Ecology*, 78, 28-38. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2024.04.010>.

Ramler, D., **Strauss, P.**: Site matters: site-specific factors control phosphorus retention in buffer strip soils under concentrated field runoff. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11356-024-34383-7>.

Falcao, R. N. R., Vrana, M., Hudel, C., Pittarello, M., Zavattaro, L., Moretti, B., **Strauss, P.**, **Liebhard, G.**, Li, Y., Zhang, X., Bauer, M., Dostal, T., Gomez, J. A., Benavente-Ferraces, I., Garcia-Gil, J. C., Plaza, C., Guzman, G., Lope, M. L., Pirko, B., Bakacsi, Z., Nokolov, D., Krasa, J., 2024 Farmers' perception of soil health: The use of quality data and its implication for farm management. *Soil Use Manage*, 40:e13023, 1-12. <https://doi.org/10.1111/sum.13023>.

Toth, M., Stumpp, C., Klik, A., **Strauss, P.**, Mehdi-Schulz, B., **Liebhard, G.**, Strohmeier, S.: Long-term effects on tillage systems on soil health of a silt loam in Lower Austria. *Soil & Tillage Research* 241, 106120, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.still.2024.106120>.

Vasquez, C., Klik, A., Stumpp, C., Laaha, G., **Strauss, P.**, Özcelik, N. B., Pistotnik, G., Yin, S., Dostal, T., Gaona, G., Strohmeier, S.: Rainfall erosivity across Austria's main agricultural areas: Identification of rainfall characteristics and spatiotemporal patterns. *Journal of Hydrology: Regional Studies* 53, 101770, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2024.101770>.

Weninger, T., **Ramler, D.**, Bondi, G., Asoins, S., O'Sullivan, L., Assennato, F., Astover, A., Bispo, A., Boruvka, L., Buttafuoco, G., Calzolari, C., Castanheira, N., Cousin, I., Van den Elsen, E., Foldal, C., Hessel, R., Kadziulience, Z., Kukuk, L., Molina, M. J., Montagne, D., Oorts, K., Pindral, S., Ungaro, F., Klimkowicz-Pawlas, A.: Do we speak one language on the way to sustainable soil management in Europe? A terminology check via an EU-wide survey. *European Journal of Soil Science*, 75: e13476, 1-15, <https://doi.org/10.1111/ejss.13476>.

Brunner, T., **Weninger, T.**, **Schmaltz, E.**, Krasa, J., Stasek, J., Zavattaro, L., Sisak, I., Dostal, T., Klik, A., **Strauss, P.**: Testing CASE: A new event-based Morgan-Morgan-Finney-type erosion model for different rainfall experimental scenarios. *Hydrological Processes*, 37:e14966, 1-20. <https://doi.org/10.1002/hyp.14966>.

Szeles, B., Holko, L., Parajka, J., Stumpp, C., Stockinger, M., Komma, J., Rab, G., Wyhlidal, S., Schott, K., Hogan, P., Pavlin, L., **Strauss, P.**, **Schmaltz, E.**, Blöschl, G.: Comparison of two isotopic hydrograph separation methods in the Hydrological Open Air Laboratory, Austria. *Hydrological Processes*, 38:e15222, 1-15. <https://doi.org/10.1002/hyp.15222>.

Liebhard, G., Winter, S., Zaller, J.G., Bauer, T., Fantappie, M., **Strauss, P.**: Effectos of vineyard inter-row management on soil physical properties and organic carbon in Central European vineyards. *Soil Use And Management*, 40:e13101, 1-15. <https://doi.org/10.1111/sum.13101>.

Liebhard, G., Guzman, G., Gomez, J. A., Winter, S., Zaller, J. G., Bauer, T., Nicolai, A., Cluzeau, D., Popescu, D., Bunea, C.-I., **Strauss, P.:** Vineyard cover crop management strategies and their effect on soil properties across Europe. *European Journal of Soil Science*, 75:e13573, 1-19. <https://doi.org/10.1111/ejss.13573>.

Darmann, F., Schwaighofer, I., Kumpan, M., Weninger, T., Strauss, P.: New hydro-pedotransfer functions for Austrian soil mapping applications. *Geoderma Regional* 39, e00875, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.geodrs.2024.e00875>.

Posterbeiträge

Weninger, T.: Gießen für Fortgeschrittene! Daten und Karten für zeitgemäßes Bewässerungsmanagement. One Water, 21.03.2024, Krems, Poster.

Rath, S., Zeiser, A., Weninger, T.: Substrate im urbanen Wasserkreislauf - welche Potenziale können ausgeschöpft werden? One Water, 21.03.2024, Krems, Poster.

Strauss, P.: Landschaft - Boden - Wasser: Untrennbar verbunden? One Water, 21.03.2024, Krems, Poster.

Schmaltz, E., Strauss, P.: Wassererosion in Österreich: Risikoflächen und Wirkung bestehender Schutzmaßnahmen. OneWater Krems, 20.03.2024, Krems, Poster.

Weninger, T., Darmann, F., Schwaighofer, I., Feiel, P., Huber, T., Klebinder, K., Hagen, K., **Strauss, P.:** Flächige Ausweisung von hydrologischen Bodeneigenschaften in Österreich. HydroBod EU LE, Lange Nacht der Forschung, 24.05.2024, Petzenkirchen, Poster.

Hagen, K., Feiel, P., Huber, T., Klebinder, K., **Schwaighofer, I., Weninger, T.:** HydroBOD_Ooe: generation of area-wide hydrologic soil parameters for Upper Austria. Interpraevent 2024, 10.-13.06.2024, Wien, Poster.

Weninger, T., Darmann, F., Schwaighofer, I., Brunner, T., Strauss, P.: Soil Water Holding Capacity as descriptor of Soil Health at district scale - a sensitivity study. EGU SWC as descriptor for soil health. EGU General Assembly 2024, 19.04.2024. Poster.

Konzett, M., Moitzi, G., Weninger, T., Schmaltz, E., Wagentristl, H., **Strauss, P.:** Messung der Bodenverdichtung mit drohnenbasierten Multispektralaufnahmen. SoilCompac EU, Lange Nacht der Forschung, 24.05.2024, Petzenkirchen Poster.

Konzett, M., Strauss, P., Schmaltz, E.: Unraveling the resilience of micro-dams on Austrian potato fields during intense rainfall. EGU General Assembly 2024, EGU24-5554, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-5554>, Poster.

Konzett, M., Moitzi, G., Weninger, T., Schmaltz, E., Wagentristl, H., **Strauss, P.:** Messung der Bodenverdichtung mit drohnenbasierten Multispektralaufnahmen. SoilCompac EU, Lange Nacht der Forschung, Petzenkirchen, 24.05.2024. Poster.

Trust, B., Toloza, A., Michell, J. **Konzett, M.,** Said Ahmed, H., Mbaye, M., Dercon, G., **Strauss, P.:** Soil particle size distribution using the integral suspension pressure method (ISP) and gamma-ray spectrometry techniques for soil texture mapping. EGU General Assembly 2024, EGU24-5803, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-5803>, Poster.

Strauss, P., Strohmeier, S., Toth, M., **Liebhard, G.:** Effects of common inter-row management practices on vineyard soils in four European vineyard regions. EGU General Assembly 2024, EGU24-6470, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-6470>, Poster.

Toth, M., Davies, J., Quinton, J., Stumpp, C., Klik, A., Mehdi-Schulz, B., **Liebhard, G., Strauss, P.,** Strohmeier, S.: Modelling the effects of long-term tillage practices on soil organic carbon stocks in Pyhra. EGU General Assembly 2024, EGU24-7414, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-7414>, Poster.

Schmid, A., Scheidl, A., Eder, A.: Cover crop varieties, tillage dates and irrigation on-demand: their impact on nitrogen and soil water dynamics in Austria's semi-arid Marchfeld region. EGU General Assembly 2024, EGU24-7589, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-7589>, Poster.

Turk, H., Hrachowitz, M., Schulz, K., **Strauss, P.**, Blöschl, G., Stumpp, C., Stockinger, M.: Integrating High-Resolution Tracer Data with Soil Moisture and Precipitation Dynamics to Characterize Streamflow Age Distribution in a Headwater Catchment. EGU General Assembly 2024, EGU24-8814, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-8814>, Poster.

Pöpl, R., Renschler, C., Abatti, B., Asimus, N., Kraushaar, S., **Strauss, P.**, Fuchs, M.: Assessing soil erosion in a small agricultural catchment in Austria using OSL-dating, modelling, ¹³⁷Cs and field measurements: a critical comparison. EGU General Assembly 2024, EGU24-9422, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-9422>, Poster.

Ferretti, G., Rosinger, C., Diaz-Pines, E., **Weninger, T.**, Sae-Tun, O., Faccini, B., Coltari, M., Keiblinger, K.: Long-Term Effects of Chabazite-Zeolite Tuff Amendments on Soil Quality in Arable and Perennial Cropping Systems. EGU General Assembly 2024, EGU24-10649, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-10649>, Poster.

Zupanc, V., **Zeiser, A., Rath, S., Strauss, P.**, Grcman, H., Zupan, M., Gantar, A., Pecan, U., Pirnat, M., **Weninger, T.:** Soil restoration for urban areas: Exploring water-related ecosystem services and hydrological functionality. EGU General Assembly 2024, EGU24-11896, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-11896>, Poster.

Weninger, T., Schwaighofer, I., Darmann, F., Brunner, T., Strauss, P.: Soil water holding capacity as descriptor of soil health at district scale – a sensitivity study. EGU General Assembly 2024, EGU24-12129, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-12129>, Poster.

Liebhart, G., Strauss, P., Cepuder, P., Nolz, R.: A practical approach to link lysimeter and large-scale measurement systems. EGU General Assembly 2024, EGU24-15321, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-15321>, Poster.

Özcelik, N. B., Laimighofer, J., Strohmeier, S., Vasquez, C., Klik, A., **Strauss P.**, Pistotnik, G., Yin, S., Dostal, T., Laaha, G.: A comparison of classification methods to perform a typology of precipitation events for soil erosion modelling. EGU General Assembly 2024, EGU24-16545, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-16545>, Poster.

Jagersberger, V., Pelzmann, V., Ehrendorfer, J., Eybl, J., Breinl, K., Strauss, P., Klammler, G., Weninger, T.: Implementation of quality control in a national soil moisture monitoring system. EGU General Assembly 2024, EGU24-18051, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-18051>, Poster.

Johannsen, L.L., Schmaltz, E.: SCALE – Managing Sediment Connectivity in Agricultural Landscapes for reducing water Erosion impacts. ÖBG Jahrestagung, Mission Soil.at - Retrospect and Prospect, 17.09.2024, Wien, Poster.

Chen, L., Xiao, Y., Yin, S., Wang, W., Strohmeier, S., Vasquez, C., Klik, A., **Strauss, P.:** In-depth analysis of extreme event of rainfall erosivity over mainland China. EGU General Assembly 2024, EGU24-19636, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-19636>, Poster.

Szeles, B., Holko, L., Parajka, J., Stumpp, C., Stockinger, M., Komma, J., Rab, G., Wyhlidal, S., Schott, K., Hogan, P., Pavlin, L., **Strauss, P., Schmaltz, E.,** Blöschl, G.: Isotopic hydrograph separation in the Hydrological Open Air Laboratory, Austria. EGU General Assembly 2024, EGU24-20344, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-20344>, Poster.

Nikolov, D., Boevsky, I., Kostenarov, K., Tzvetanova, E., Banov, M., Huliyan, M., Zavattaro, L., Krasa, J., Dostal, T., **Liebhart, G., Strauss, P.,** Bakacsi, Z., Hudel, C., Gomez, J. A.: Implementation of soil restoration strategies based on methodology for defining soil health farm types in EU. EGU General Assembly 2024, EGU24-21032, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-21032>, Poster.

Johannsen, L.L., Schmaltz, E.: SCALE – Managing Sediment Connectivity in Agricultural Landscapes for reducing water Erosion impacts. ÖBG Jahrestagung, Mission Soil.at - Retrospect and Prospect, 17.09.2024, Wien, Poster.

Rath, S., Zeiser, A., Klammler, G., Stoisser, T., **Strauss, P., Weninger, T.:** Überbaubares Struktursubstrat im Großlysimeter - Einfluss von Wasser- und Partikeleintrag auf die hydrologische Funktionalität. Aqua Urbanica, 23.09.2024, Graz, Poster.

Fachbeiträge

Zeiser, A., Weninger, T.: Ein Freiluftlabor für das Schwammstadtprinzip. Galabau Journal 4/2023, 23-25. Nachmeldung.

Zeiser, A., Rath, S., Weninger, T., Strauss, P.: Möglichkeiten zur Erkundung von Trockenstress an Stadtbäumen - als Basis für eine bedarfsgerechte Bewässerung. ALVA-Jahrestagung 2024, Tagungsbandbeitrag, Salzburg/Österreich, 98-102.

Hagen, K., **Weninger, T.,** Klebinder, K., **Schwaighofer, I.,** Huber, T., **Darmann, F., Strauss, P.:** HydroBOD-OOe: Ein bodenhydrologisch basierter Ansatz zur regionalen Bestimmung des potenziellen Oberflächenabflusses. Österr. Wasser- und Abfallw., 1-10. <https://doi.org/10.1007/s00506-024-01089-6>.

Rath, S., Zeiser, A., Klammler, G., Stoisser, T., **Strauss, P., Weninger, T.:** Überbaubares Struktursubstrat im Großlysimeter - Einfluss von Wasser- und Partikeleintrag auf die hydrologische Funktionalität. Scientific Board der Aqua Urbanica., S. P22-1 –P22-1. <https://doi.org/10.3217/zbfa-rbe65>.

Zeiser, A., Weninger, T., Zimmermann, D., Roth, T., **Schmidt, S., Rath, S., Strauss, P.:** Zwei Jahre Schwammstadt für Bäume in Graz - erste Ergebnisse aus dem Monitoring. Scientific Board der Aqua Urbanica. Tagungsband, S. V09-1 - V09-14. <https://doi.org/10.3217/8dwxk-60e91>.

Weninger, T.: Pilot-Messstellen für Bodenwasser-Messnetz errichtet, FOCUS Online, Ausgabe Oktober-November: 1-2. https://focus.bml.gv.at/ausgabe-oktober-november-2024/schulen_forschung_dienststellen/bodenwassermessstellen.html.

Baumgarten, A., Bäck, E., Bodner, G., Cadilek, M., Dersch, G., **Eder, A.,** et al.: Richtlinien für die sachgerechte Düngung im Ackerbau und Grünland. Anleitung zur Interpretation von Bodenuntersuchungsergebnissen in der Landwirtschaft. 8. Auflage, aktualisierte Version 2024, 185 S., BML.

Zeiser, A.: Laborführungen und wissenschaftliche Bootstouren beim BAW. Lange Nacht der Forschung. FOCUS Online; Ausgabe Juni-Juli 2024, 1-2. <https://focus.bml.gv.at/ausgabe-juni-juli-2024/lange-nacht-der-forschung/lange-nacht-der-forschung-baw.html>.

Knierzinger, W.: Interreg-Europa-Projekt GEMS: Nachhaltiges Nitrat-Management für europäische Grundwässer. FOCUS Online, Ausgabe Dezember 2024 - Jänner 2025, 1-2. https://focus.bml.gv.at/ausgabe-dezember-2024-jaenner-2025/schulen_forschung_dienststellen/interreg-europa-projekt-gems.html.

Berichte und Gutachten

Aigner, F., Weninger, T.: Bericht über Infiltrationsversuche in der "Schwammstadt" Biberbach. 13 S., Zahl: 220-382/236/24, BAW-IKT, Petzenkirchen.

Wagenhofer, J.: Deponie Langes Feld - Monitoring maßgeblicher Bodenwasserhaushaltsparameter zur Beurteilung der Oberflächenabdeckung in ihrer Funktion als Wasserhaushaltsschicht. Jahresbericht 2023. Zahl: 140-382/115/24, BAW-IKT, Petzenkirchen.

Wagenhofer, J.: Sickerwassermonitoring Deponie Rottner, Jahresbericht 2023, Zahl 139-384/145/24, BAW-IKT Petzenkirchen.

Wagenhofer, J.: Monitoring der Sickerwassermenge auf der Deponie Mistelbach, Jahresbericht 2023, Zahl: 141-389/125/24, BAW-IKT, Petzenkirchen.

Weninger, T., Wagenhofer, J.: Deponie Steinthal, Funktionsbeurteilung modifizierte Wasserhaushaltsschicht - Jahresbericht 2023, Zahl: 116-384/143/24, BAW-IKT, Petzenkirchen.

Wagenhofer, J.: Bericht über die Erfassung der Sickerwassermenge der Bodenwasserhaushaltsschicht "Lysimeter Wulzeshofen" für das Jahr 2023. Zahl: 160-389/24/23, BAW-IKT, Petzenkirchen.

Zeiser, A., Beham, T., Kumpan, M., Murer, E., Roth, T., Schmidt, S., Strauss, P., Wagenhofer, J., Weninger, T.: Monitoring Seestadt-Seebogen. Jahresbericht 2023 über den Einbau, Betrieb und wissenschaftliche Begleitung folgender Monitoring-Anlagen: Multifunktionaler Wurzelraum, Tiefbeet, Duales Tiefbeet. LandSchaftWasser, BAW-IKT Petzenkirchen.

Thomas Weninger, David Ramler, Giulia Bondi, Sabina Asins, Lilian O'Sullivan, Francesca Assenato, Alar Astover, Antonio Bispo, Lubos Boruvka, Gabriele Buttafuoco, Costanza Calzolari, Nadia Castanheira, Isabelle Cousin, Erik van den Elsen, Veronica Fioramonti, Cecilie Foldal, Rudi Hessel, Zydre Kadziuliene, Liia Kuuk, Maria J. Molina, Davide Montagne, Katrien Oorts, Sylwia Pindral, Fabrizio Ungaro, Agnieszka Klimkowicz-Pawlas Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils. Deliverable D1.2 Technical report on aligned definitions and indicators characterizing agricultural soil threats and ecosystem services in various scales. EJP Soil SERENA. Due date of deliverable: M24, Actual submission date: 30.11.2023.

Weninger, T., Ramler, D., Bondi, G., Asins, S., O'Sullivan, L., Assenato, F., Astover, A., Bispo, A., Boruvka, L., Buttafuoco, G., Calzolari, C., Castanheira, N., Cousin, I., Van den Elsen, E., Fioramonti, V., Foldal, C., Hessel, R., Kadziuliene, Z., Kuuk, L., Molina, M. J., Montagne, D., Oorts, K., Pindral, S., Ungaro, F., Klimkowicz-Pawlas.: Technical report on aligned definitions and indicators characterizing agricultural soil threats and ecosystem services in various scales. Deliverable D1.2, EJP Soil - SERENA, Technical report, European Union's Horizon 2020, doi.org/10.5281/zenodo.10409630. 131 pp.

Eder, A., Gius, G., Dorner, J.: BOWAN Boden-Wasser-Stickstoff, Endbericht S., Zahl 385-443/24 Tö, BAW-IKT, Petzenkirchen.

Weigelhofer, G., Farnleitner, A., Hood-Nowotny, R., Kirschner, A., **Ramler, D., Strauss, P., Watzinger, A.:** Risikoabschätzung einer zukünftigen Verschlechterung der Wasserqualität und Abschätzung des Potentials von Uferstrandstreifen und Ufergehölzen zur Verbesserung der Qualität. Interner Bericht für die Gruppe Wasser der NÖ Landesregierung. Wassercluster Lunz, BAW-IKT Petzenkirchen, Karl Landsteiner Privatuniversität Krems, Boku Tulln.

Weigelhofer, G., Farnleitner, A., Hood-Nowotny, R., Kirschner, A., Leopold, M., **Ramler, D., Schott, K., Strauss, P., Watzinger, A.:** Projekt "Effizienz von Gewässerrandstreifen zum Schutz der Wasserqualität gegenüber Belastungen durch Landnutzung und Klimawandel" Kurztitel: Gewässerrandstreifen (RIBUST) K3-F-130/005-2019 Endbericht. Wassercluster Lunz, BAW-IKT Petzenkirchen, Karl Landsteiner Privatuniversität Krems, Boku Tulln.

Ramler, D., Konzett, M., Schmaltz, E., Weninger, T.: Möglichkeiten zur Kartierung und Verminderung von Bodenverdichtung im Kontext des Klimawandels. EJP Soil - SoilCompaC Teilbericht BAW. BAW-IKT Petzenkirchen. Ohne Zahl.

Fantappie, M., Pellegrini, S., Vignozzi, N., Deproost, P., Callewaert, S., **Strauss, P., Johannsen, L.L.**: Deliverable WP3-D1. Final report on the comparative analysis of accuracy and costs of the different soil erosion measurement and observation techniques, based on partner experience. Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils. SCALE Managing Sediment Connectivity in Agricultural Landscapes for reducing water Erosion impacts. EJP SOIL European Joint Programme. pp 16.

Johannsen, L., Brunner, T., Schmaltz, E.: Deliverable WP3-D3 Catalogue on data sets to be used on different scales and models. Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils. Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils. SCALE Managing Sediment Connectivity in Agricultural Landscapes for reducing water Erosion impacts. EJP SOIL European Joint Programme. pp 20.

Darboux, F., Räsänen, T., **Johannsen, L.L., Schmaltz, E.**, Moussa, R., Pellegrine, S., Deproost, P.: Deliverable WP4-D2 Guideline on the current implementation of erosion measures and other connectivity elements depending on scale and modelling approach. Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils. SCALE Managing Sediment Connectivity in Agricultural Landscapes for reducing water Erosion impacts. EJP SOIL European Joint Programme. pp 51.

Callewaert, S., Darboux, F., Deproost, P., Ebengo Okoto, M., Fouche, J., **Johannsen, L.L.**, Räsänen, T., Tähtikarhu, M.: Deliverable WP4-D3 Guideline on how to improve the representation of erosion control measures and other connectivity elements in models. Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils. SCALE Managing Sediment Connectivity in Agricultural Landscapes for reducing water Erosion impacts. EJP SOIL European Joint Programme. pp 43.

Räsänen, T., Tähtikarhu, M., **Brunner, T., Johannsen, L.L., Schmaltz, E.**, Callewaert, S., Deproost, P., Zagorac, E., Bergant, J., Darboux, F.: Deliverable WP4-D4 Guideline on the practical use of the connectivity approach in modelling using mitigation scenarios. Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils. SCALE Managing Sediment Connectivity in Agricultural Landscapes for reducing water Erosion impacts. EJP SOIL European Joint Programme. pp 77.

Schmaltz, E., Johannsen, L.L.: Deliverable WP4-D5 Stepwise tutorial for USLE approach with different dataset qualities and scales. Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils. SCALE Managing Sediment Connectivity in Agricultural Landscapes for reducing water Erosion impacts. EJP SOIL European Joint Programme. pp 17.

Castillo, V., Barbera G.G., Gomez-Calero, J.A., Camara, J., Munoz-Sanchez, J.A., **Johannsen, L.L., Schmaltz, E.**, Callewaert, S., Deproost, P., Thorsoe, M.H., Krabbe, K., Heckrath, G.J., Uusi-Kämppe, J., Räsänen, T., Lemola, R.: Deliverable WP5-D3 Report on prioritized plans of mitigation strategies at the catchment with end-users' feedback. Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils. SCALE Managing Sediment Connectivity in Agricultural Landscapes for reducing water Erosion impacts. EJP SOIL European Joint Programme. pp 57.

Schmaltz, E., Johannsen, L.L., Castillo, V.: Deliverable WP5-D5 Report with compilation of policy documents. Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils. SCALE Managing Sediment Connectivity in Agricultural Landscapes for reducing water Erosion impacts. EJP SOIL European Joint Programme. pp 13.

Johannsen, L.L., Schmaltz, E., Aust, G., Barbera, G.G., Bergant, J., Bragato, G., **Brunner, T.**, et al.: Deliverable WP6-D5 Final project report. Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils. SCALE Managing Sediment Connectivity in Agricultural Landscapes for reducing water Erosion impacts. EJP SOIL European Joint Programme. pp 37.

MEDIEN

Kurier: Wasser - Ressource fürs Leben. Forschung. Bodenschutz ist Wasserschutz. Ecoplus, NÖ Sonntags-Kurier, 24.03.2024, (One Water), (**Strauss**).

ORF: Niederösterreichischer Teichwirteverband feierte erfolgreiche Tagung im Schloss Rosenau. Pressemitteilung LK-NÖ, Melanie Haslauer.

Zurück zur Natur - Rund ums Wasser. ORF 2, 01.11.2024 17:36. (**Rath, S.**)

MeinBezirk.at, Pöchmann, P.: Totschnig zu Besuch in Petzenkirchen. Wasserminister Norbert Totschnig besuchte das Bundesamt für Wasserwirtschaft in Petzenkirchen. Mein Bezirk, 25.11.2024, online.

Totschnig, N., Instagram: Beitrag "Heute steht alles im Zeichen des Wassers". Besuch des HBM im Bundesamt für Wasserwirtschaft, Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt, 21.11.2024, Videobeitrag.

Vorträge

Strauss, P.: Boden - das unbekannte Wesen. Hammerwerk kapo GesmbH, TU Wien, 20.03.2024, Wien/Österreich.

Strauss, P.: Agricultural measures to reduce sediment and phosphorus load into open waters. 15.04.2024, North China Electric Power University, Beijing/China.

Eder, A.: Data and groundwater monitoring in Austria. Kick-Off Veranstaltung zum Projekt GEMS 08.05.2024, Murcia/Spanien.

Eder, A., Gius, G.: BOWAN Boden - Wasser - Stickstoff. Endpräsentation des Projektes. Online, 23.4.2024, Petzenkirchen/Österreich.

Brunner T., Schmaltz E., Steger S., Strauss P.: Topography-based detection of Ephemeral Gullies suitable for protection by Grassed Waterways in Eastern Austria. Living Landscape Conference, Online, 03.04.2024, Praha/CZ.

Zeiser, A., Rath, S., Weninger, T.: Multifunktionale Stadtbaumstandorte mit Pflanzenkohle. Erfahrungen zum Schwammstadtprinzip in Österreich. Biochar Day, Verein ÖBIKA, Boku, 21.09.2023, Wien/Österreich. Nachmeldung.

Zeiser, A., Schmidt, S., Roth, T.: MUFUWU Abschlusspräsentation. Monitoring und Ergebnisse. Endpräsentation Projekt MUFUWU Stadtbaum, HBLFA Schönbrunn, Jägerhausgasse, 28.09.2023, Wien/Österreich. Nachmeldung.

Zeiser, A.: Zukunftshoffnung Schwammstadt für Bäume: Erfahrungen und Erkenntnisse aus Forschungsprojekten. Baumsymposium, 08.03.2024, Raasdorf/Österreich.

BAW Petzenkirchen, Weinbauschule Krems, Der NÖ Landschaftsfonds, Verein Land schafft Wasser: Innovative Methoden zur Bewässerungssteuerung im Weinbau. Projektendpräsentation, 25.01.2024, Krems/Österreich.

Weninger, T.: BowAT - Bodenwassermonitoring mit Perspektive. Status Quo und Potenziale des Messnetzes der Hydrografie Österreich. Workshop BML-Geosphere, 14.03.2024, Wien/Österreich.

Weninger, T., Zeiser, A., Ramler, D., Rath, S.: Plants4cooling - Quantifizierung und Visualisierung der Kühlleistung von Pflanzen. Präsentation ausgewählter Forschungsprojekte der Dienststellen des BML, 14.03.2024, Wien/Österreich.

Brunner, T.: Wirksame Maßnahmen zum Erosionsschutz im Ackerbau. Projekte ErosAT, OptEro, BFAT. Seminar mit ERWINN-Feldtag, 10.6.2024, Lambrechten/Österreich.

Schmaltz, E., Johannsen, L.L., Hvarregaard Thorsoe, M., Tähtikarhu, M., Räsänen, T. A., Darboux, F., **Strauss, P.:** Connectivity elements and mitigation measures in policy-relevant soil erosion models: A survey across Europe. SCALE-project, B5 meeting, 06.06.2024, Online.

Johannsen, L.L., Schmaltz, E.: SCALE – Managing Sediment Connectivity in Agricultural Landscapes for reducing water Erosion impacts. SCALE-project, EJP SOIL Annual Science Days, 11.06.2024, Vilnius/Litauen.

Strauss, P., Achleitner, D., Bauer, C., Peham, E., Schmaltz, E.: Was kommt rein - was geht raus? Betrachtungen zur Stoffbilanz von Teichen/Landschaften. 06.03.2024. Ö Teichwirteverband, Schloss Rosenau/Österreich?

Brunner, T.: MOIST Erfassung degradierter Moorflächen Österreichs und Beurteilung ihrer Eignung zur Regeneration. Forschungskolloquium, 23.04.2024, Petzenkirchen/Österreich.

Weninger, T.: Bodenwasserwissen 2030 Fragen - Anforderungen - Ideen - Ziele. Forschungskolloquium, 23.04.2024, Petzenkirchen/Österreich.

Konzett, M.: Hoal 2.0, Soil Moisture Net 2.0. Forschungskolloquium, 23.04.2024, Petzenkirchen/Österreich.

Liebhart, G., Strohmeier, S., Toth, M., Klik, A., Strauss, P.: Underground Engineers vs. Donosaur Loads. Forschungskolloquium, 21.5.2024, Petzenkirchen/Österreich.

Ramler, D.: Publikationsreife Grafiken für Paper und Präsentationen. Forschungskolloquium, 21.05.2024, Petzenkirchen/Österreich.

Krammer, C.: History told in a different way. The long way from Petzenkirchen catchment to Hydrological Open Air Laboratory (HOAL), Part I 1939 - 1945. Forschungskolloquium, 06.06.2024, Petzenkirchen/Österreich.

Schmaltz, E., Callewaert, S., Deproost, P., Johannsen, L.L.: Beyond pixels: trade-offs in RUSLE-based soil erosion risk mapping and their implications for the implementation of regulatory measures by farms. Forschungskolloquium, 06.06.2024, Petzenkirchen/Österreich.

Schmid, A.: Begrünungsversuch im Marchfeld. N-Auswaschung und Bodenwasserhaushalt STOTRASIM - Optimierungsmethoden. Forschungskolloquium, 20.06.2024, Petzenkirchen/Österreich.

Rath, S.: Neue Erkenntnisse aus der Welt der blau-grünen Infrastruktur. Forschungskolloquium, 20.06.2024, Petzenkirchen/Österreich.

Zeiser, A., Rath, S., Weninger, T.: Plants4cooling - Visualisierung der Kühlwirkung mit Monitoringlösungen. Eröffnungskonferenz Projekt Plants4Cooling, 11.06.2024, Ceske Velenice/Tschechien.

Rath, S., Zeiser, A., Weninger, T.: Plants4cooling - Versickerung im urbanen Raum. Eröffnungskonferenz Projekt Plants4Cooling, 11.06.2024, Ceske Velenice, Tschechien.

Zeiser, A., Rath, S., Weninger, T., Strauss, P.: Möglichkeiten zur Erkundung von Trockenstress an Stadtbäumen - als Basis für eine bedarfsgerechte Bewässerung. ALVA-Jahrestagung 2024, 28.05.2024, Salzburg/Österreich.

Rath, S., Zeiser, A., Weninger, T.: Untersuchungen zum Schadstoffrückhalt von Baumsubstraten. Netzwerktreffen BlueGreenStreets, 17.06.2024, Wädenswil/Schweiz.

Brunner T.: Feldmethoden in der Physischen Geographie. Lehrveranstaltung Uni Wien, Petzenkirchen/Österreich.

Strauss, P.: Importance of Landscape for the Protection of Soil and Water: A European Perspective. International Workshop on Mollisols Erosion and Degradation. ANSO-World Mollisols Association, Northeast Institute of Geography and Agroecology, CAS, 20.-25.7.2024, Harbin/China.

Eder, A., Knierzinger, W., Scheidl, A., Schmid, A.: GEMS Stakeholder - Meeting, 23.07.2024, Obersiebenbrunn/Österreich.

Scheidl, A., Schmid, A., Eder, A.: Erste Ergebnisse Strohkohle. Reduktion des Stickstoffaustrages durch den Einsatz von Strohkohle. Besprechung zum Projekt N-Monitoring Marchfeld, 25.07.2024, Gänserndorf/Österreich.

Schmaltz, E., Konzett, M., Weinberger, C., Haslinger, G.: OptEro - Optimierung des Erosionsschutz im Kartoffelbau. Austauschveranstaltung EIP-Agri Fokus Gemüse, Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume, 09.10.2024, online

Schmaltz, E.: Towards landscape connectivity: Why soil erosion research needs new pathways. ÖBG Jahrestagung, Mission Soil.at - Retrospect and Prospect, 17.09.2024, Wien/Österreich.

Strauss, P.: Bodenerosion in Österreich. Status Quo und aktuelle Herausforderungen. Bodenforum Österreich, Herbsttreffen, 16.10.2024, Schläining/Österreich.

Schmaltz, E.: Berechnung und Bewertung der Bodenerosion durch Wasser. Daten(grundlagen) und Modellierung für Österreich und im Europäischen Kontext, Bodenreuebildung. Bodenforum Österreich, Herbsttreffen, 16.10.2024, Schläining/Österreich.

Knierzinger, W., Eder, A.: Nitrate monitoring as a knowledge tool: Evidenced-based intervention at a regulatory level. GEMS – Workshop on “data and monitoring” am 01.10.2024 in Buggiba/Malta.

Eder, A., Knierzinger, W.: GEMS - Groundwater management in nitrate vulnerable zones with agriculture activities. Lauching Event, am 07.10.2024, online.

Eder, A.: Starkregenereignisse - Wasserbewegung und Stickstofftransport im Boden. Beiratssitzung Kompetenzzentrum Bewässerung am 16.10.2024, Deutsch Wagram/Österreich.

Brunner, T.: Boden- und Wasserschutz. Erosionsmodellierung Theorie vs Praxisrelevanz. Klimapraktiker:in Ackerbau, 05.11.2024, Absdorf/Österreich.

Brunner, T.: Echtzeit-Visualisierung von multiplen Zeitreihen. Grafana im HOAL. 1. Soil Data Empowerment Retreat, 04.07.2024, Petzenkirchen/Österreich.

Brunner, T.: NLV Dienstbesprechung. Bundesamt für Wasserwirtschaft & HD, 24.09.2024, Wien/Österreich.

Brunner, T.: Erosionsversuch Jagersberg 2018 - 2023. Maisuntersaat. 9. Umweltökologisches Symposium, 18.09.2024, Gumpenstein/Österreich.

Eder, A., Knierzinger, W.: GEMS Groundwater management in nitrate vulnerable zones with agriculture activities. Lauching Event., 07.10.2024, Wien/Österreich, online.

Knierzinger, W., Eder, A.: BAW Federal Agency for Water Management. Interregional Learning Workshop, 01.10.2024, Malta/Malta.

Loicht, J.: Wasserentnahmen aus kleinen Fließgewässern. Forschungskolloquium, 11.09.2024, BAW-IKT Petzenkirchen/Österreich.

Beham, T.: Bewässerungsrechner. Forschungskolloquium, 11.09.2024, BAW-IKT Petzenkirchen/Österreich.

Knierzinger, W.: Multivariate Datenvisualisierungen in der Hydrologie und anderswo: Konvergenzdiagramme / Cantor-Grids. Forschungskolloquium, 24.10.2024, BAW-IKT Petzenkirchen/Österreich.

Schwaighofer, I.: HydroBOD.Stmk Zwischenbilanz. Forschungskolloquium, 24.10.2024, BAW-IKT Petzenkirchen/Österreich.

Eder, A.: Starkregenereignisse - Wasserbewegung und Stickstofftransport im Boden. Forschungskolloquium, 24.10.2024, BAW-IKT Petzenkirchen/Österreich.

Brunner, T., Schwaighofer, I.: MOIST AP3 Detecting degraded peatlands (peat soils) in Austria. Assessment of suitability for regeneration. Forschungskolloquium, 07.11.2024, BAW-IKT Petzenkirchen/Österreich.

Gius, G., Johannsen, L., Schmaltz, E.: Localience (IKT0013) Developing resilience against extreme weather threats caused by climate change at local level in Central Europe. Forschungskolloquium, 07.11.2024, BAW-IKT Petzenkirchen/Österreich.

Weninger, T.: Hecken und Windschutzgürtel im landwirtschaftlichen Wasserkreislauf. Umweltökologisches Symposium, 17.09.2024, Raumberg-Gumpenstein/Österreich.

Weninger, T.: Hecken im landwirtschaftlichen Wasserkreislauf. Kurs Hecken in der Landwirtschaft - Bio Austria/LFI NÖ, 10.09.2024, Absdorf/Österreich.

Weninger, T.: Research Topics and Ideas. 22.08.2024, Prag/Tschechien.

Strauss, P.: Forschungskoooperation Österreich - Bayern - Südtirol. Das Bundesamt für Wasserwirtschaft stellt sich vor. Kooperation Österreich - Südtirol - Bayern, 27.06.2024, Wien/Österreich.

Strauss, P.: Bodenwasserhaushalt im Wandel des Klimas. Stammtisch Landtechnik, 17.10.2024, Wieselburg.

Strauss, P., Blöschl, G.: HOAL The Hydrological Open Air Laboratory Petzenkirchen. 10.09.2024, Lublin/Polen. Invited Lecture.

Strauss, P.: About the importance of landscape for the protection of soil and water. Landscape Heterogeneity, 11.09.2024, Lublin/Polen. Invited Lecture.

Strauss, P.: How to write a science paper? Scientific Writing. Forschungskolloquium, 10.09.2024, BAW-IKT Petzenkirchen/Österreich.

Strauss, P.: About the importance of landscape for the protection of soil and water - a European perspective. International Workshop on Mollisols Erosion and Degradation. 20.-25.07.2024, Harbin/China.

Zeiser, A.: Zwei Jahre Schwammstadt für Bäume in Graz - erste Ergebnisse aus dem Monitoring. Aqua Urbanica, 23.09.2024, Graz/Österreich.

Zeiser, A.: The hidden secrets of Gradnerstreet. Forschungskolloquium, 03.12.2024, BAW-IKT Petzenkirchen/Österreich.

Zeiser, A.: Substrate im Kontext des urbanen Regenwassermanagements. Fokus: Struktursubstrat ("Schwammstadt") für Bäume. Technopol-Frühstück, 28.11.2024, Wieselburg/Österreich.

Weninger, T., Zeiser, A., Rath, S.: Plants4cooling - Visualizing the cooling effect of plants and optimizing urban infiltration. Donauländertagung, 10.09.2024, Tulln/Österreich.

Institut für Wasserbau und hydrometrische Prüfung

Publikationen mit Review

Hasenhündl M., Talling P.J., Pope E.L., Baker M.L., Heijnen M.S., Ruffell S.C., da Silva Jacinto R., Gaillot A., Hage S., Simmons S.M., Heerema C.J., McGhee C., Clare M.A. and Cartigny M.J.B.: Morphometric fingerprints and downslope evolution in bathymetric surveys: insights into morphodynamics of the Congo canyon-channel. *Front. Earth Sci.* 12:1381019. <https://doi.org/10.3389/feart.2024.1381019>.

Stephan U.: Laboratory experiments on effects of different groyne designs on bed and bank stability in a torrent. *Interpraevent 2024*, Vienna, Austria, Conference Proceedings, pp. 363-367. <https://www.interpraevent.at/en/proceeding/proceedings-ip-2024>.

Sean C. Ruffell, Peter J. Talling, Megan L. Baker, Ed L. Pope, Maarten S. Heijnen, Ricardo Silva Jacinto, Matthieu J.B. Cartigny, Stephen M. Simmons, Michael A. Clare, Catharina J. Heerema, Claire McGhee, Hage S., **Hasenhündl M.**, Parsons D., JC209 research cruises, Shipboard Science Parties on JC187 (2024): Time-lapse surveys reveal patterns and processes of erosion by exceptionally powerful turbidity currents that flush submarine canyons: A case study of the Congo Canyon, *Geomorphology* (2024), <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2024.109350>.

Baker M., Talling P., Burnett R., Pope E., Ruffell S., Urlaub M., Clare M., Jenkins J., Dietze M., Neasham J., Jacinto R., Hage S., **Hasenhündl M.**, Simmons S., Heerema C., Heijnen M., Kunath P., Cartigny M., McGhee C., Parsons D., (2024): Seabed seismographs reveal duration and structure of longest runout sediment flows on Earth. *Geophysical Research Letters* (2024), 51, e2024GL111078. <https://doi.org/10.1029/2024GL111078>.

FACHBEITRÄGE

Hengl M., Stephan U., Kainz S., Hasenhündl M.: Gegenständliche Modelle für Fließgewässer – Erfahrungen und Perspektiven. *Österr. Wasser und Abfallwirtschaft*, 76, S. 176–181, <https://doi.org/10.1007/s00506-023-01015-2>.

Zehnder G., Hinkelammert-Zens F., **Hengl M.**, Huber B., Boes R., Weitbrecht V.: Optimierungen von Bühnen, Längsverbau und Pfeilerschutzmassnahmen. *Wasser Energie Luft*, 116. Jg, Heft 2, 2024. <https://www.swv.ch/wel/fachzeitschrift-wel/wasser-energie-luft-2-2024>.

Hengl M.: Soilmorphologische Analyse Untere Salzach. *Österr. Wasser und Abfallwirtschaft*, 76, Heft 7-8/24, S. 335–343, <https://doi.org/10.1007/s00506-024-01046-3>.

Kainz S., Hasenhündl M., Johannsen, L.L., Siposs, V., Tasch, B.: Nature-Based Solutions (NBS) Naturbasierte Lösungen für Wasserrückhalt und Sedimentmanagement, Trainingspläne mit lokalen Anpassungen von drei zugeschnittenen Trainingsprogrammen D.2.2.1, <https://drive.google.com/file/d/1S2YFcqoG4wVwFkSffjAD63oPDCXZkV6q/>.

BERICHTE UND GUTACHTEN

Hengl M.: Ruggbach in Lochau und Hörbranz, Ausbau km 0,00 - 1,80. Offenes Deckwerk, Grundsatz Modellversuch, (Schnittmodell), M = 1:20., 06.02.2024.

Hengl M.: Salzach Grenzstrecke, Analyse der Gewässersohlenhöhe und der morphologischen Entwicklung bis einschließlich Vermessung 2023, Bericht, 18.04.2024.

Hengl M.: Sohlstabilisierungswirkung des Offenen Deckwerks in der Laufener Enge – Kurzdarstellung der Ergebnisse, Bewertung und Empfehlung nach Vermessung März/April 2023, Bericht, 18.04.2024.

Kainz S., Urbanek M.: Kalibrierstellen in Europa: Möglichkeiten für die Kalibrierung von Fließgeschwindigkeitsmessgeräten, 20.06.2024.

Hengl M.: Ruggbach, Planung von Sedimentationsräumen – Hinweise, 31.07.2024.

Stephan U.: LandSed, 21.08.2024, Endbericht LandSed - Physikalisches Modell

Hengl M.: Hochwasserschutz Alpenrhein – Sohlerosionsversuche an in-situ gewonnenen, bindigen und organischen Bodenproben. Bericht zu DaFNE-Projekt 101990, 09.2024.

Vorträge

Stephan U.: LandSED, Physikalisches Modell, Präsentation der Projektergebnisse für das Amt der NÖ Landesregierung, IWB Wien, 14.01.2024.

Hengl M.: Wasserbau und Gewässermorphologie, Meisterkurs Fischereiwirtschaft, IGF Scharfling, 16.01.2024.

Kainz S.: Wasserpolizeiliche Kontrollorgane - Hochwasserschutz + Morphologie + Ökologie, IWB Wien, 07.03.2024.

Hengl M.: Wasserpolizeiliche Kontrollorgane - Hochwasserschutz + Morphologie + Ökologie, 21.03.2024.

Stephan U., Hasenhündl M.: ORF Pensionistinnen und Pensionisten - Hochwasserschutz und Gewässerökologie, IWB Wien, 04.04.2024.

Hasenhündl M.: climate@heimstunde - Wasser, Klima und Nachhaltigkeit, Pfadfinder Gruppe 27 Donaustadt, 28.02.2024.

Hasenhündl M.: climate@heimstunde - Wasser und Klima, was kommt auf uns zu?, Pfadfinder Gruppe Tulln, 15.04.2024.

Hengl M.: Salzach – Grenzstrecke Analyse Sohlentwicklung bis 2023, Webex Meeting, 23.04.2024.

Stephan U.: Elevator Pitch, Tag der Ressortforschung, BML, 02.05.2024.

Stephan U.: Laboratory experiments on effects of different groyne designs on bed and bank stability in a torrent. Interpraevent 2024, Hofburg, Wien, 11.06.2024.

Schatzl R., **Hasenhündl M., Johannsen L.:** LOCALIENCE Start-Workshop für den Aufbau eines Hochwasserwarnsystems im Sulmgebiet - Präsentation und Leitung World-Café, Heimschuh, 03.06.2024.

Hengl M.: Salzach – Grenzstrecke Analyse Sohlentwicklung bis 2023 - kurze Übersicht, Salzburg, 22.07.2024.

Hengl M.: RHESI - Strömungsstabilität von in-situ gewonnenen Bodenproben, Internationale Rheinregulierung, Lustenau, 26.08.2024.

Hengl M.: Ökologischer Wasserbau, Hydrometrie, TAIEX Study Visit on nature-based solutions in flood risk management from Ukraine, IWB Wien, 04.09.2024.

Hasenhündl M.: 8. Get-together der Jungen Wasserwirtschaft im ÖWAV - Impulsvortrag über die Forschungstätigkeiten im neuen Wasserbaulabor, IWB Wien, 22.10.2024.

Hengl M.: Wasserpolizeiliche Kontrollorgane - Hochwasserschutz + Morphologie + Ökologie, IWB Wien, 24.10.2024.

Hengl M.: Kurzvorstellung des Bundesamts und Instituts für HTL-Absolventen, IWB Wien, 30.10.2024.

Hengl M.: Hochwasserschutz und Gewässerökologie - Delegation der Ministerien für Land- und Forstwirtschaft sowie Umwelt aus der Türkei, IWB Wien, 06.11.2024.

Stephan U.: Hochwasserschutz und Gewässerökologie - Delegation der Agentur für Bevölkerungsschutz/Funktionsbereich Wildbachverbauung, IWB Wien, 21.11.2024.

Schatzl R., **Hasenhündl M.:** LOCALIENCE Training: Natur-basierte Lösungen für Wasserrückhalt und Sedimentmanagement als Maßnahme zur Klimawandelanpassung - Präsentation des Projektes LOCALIENCE, Heimschuh, 22.11.2024.
Medien

Hengl M.: 110 Jahre wasserbauliche Modellversuche in Wien, FOCUS Online Ausgabe April-Mai 2024.

Stephan U.: Wissen vernetzen & gemeinsam Klimawandel meistern, Workshop Klima & Hochwasser im Rahmen der Klimakonferenz für landwirtschaftliche Schulen. LinkedIn des BAW, 09.2024.

Kainz S.: EU-Projekt LOCALIENCE: Erfolgreiche erste Schulung "Multi-Gefahrenereignisse". LinkedIn des BAW, 10.2024.

Hasenhündl M.: Get-together der "Jungen Wasserwirtschaft im ÖWAV - Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband" in unserem Wasserbaulabor Wien. LinkedIn des BAW, 10.2024.

Hengl M.: Wasserpolizei zu Besuch im Wasserbaulabor Wien. LinkedIn des BAW, 10.2024.

Hasenhündl M.: Türkische Ministerien für Land- und Forstwirtschaft sowie Umwelt zum Thema #Hochwasserrisiko-management zu Besuch im #Wasserbau-Institut. LinkedIn des BAW, 11.2024.

Hasenhündl M.: Wie baut man eine 150 m² große Versuchsrinne für den Wasserbau? (Teil 1). LinkedIn des BAW, 11.2024.

Hasenhündl M.: EU-Projekt LOCALIENCE: Erfolgreiches zweites Training zu naturbasierten Lösungen. LinkedIn des BAW, 12.2024.

Hasenhündl M.: Wie baut man eine 150 m² große Versuchsrinne für den Wasserbau? (Teil 2). LinkedIn des BAW, 12.2024.

