

wissen  
schaf[f]t  
zukunft

# preis 2021

---

thematischer schwerpunkt:

**KLIMAWANDEL & KLIMAGERECHTIGKEIT**



## IMPRESSUM

Medieninhaberin und Herausgeberin  
Gesellschaft für Forschungsförderung  
Niederösterreich m.b.H.  
Hypogasse 1, 1. OG, 3100 St. Pölten

Datenschutz  
[www.gff-noe.at/datenschutz](http://www.gff-noe.at/datenschutz)

Redaktion  
Bettina Pösel

Texte  
Gunnar Hamann  
Angela Hof  
Ruth Hutsteiner  
Karin Oberauer  
Gabriele Weigelhofer

Fotos  
Rafaela Pröll

Gestaltungskonzept  
Magdalena Thur

Umsetzung  
Dominik Krottscheck

Lektorat  
[www.onlinelektorat.at](http://www.onlinelektorat.at) • Sprachdienstleistungen

Druck  
Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,  
Abt. Gebäudeverwaltung, Amtsdruckerei



**kategorie: dissertation**

**markus scharler**

**klimawandel, raum und anpassung  
aus der perspektive des rechts**

Wie gut wir die Umwelt- und Klimakrise als Gesellschaft bewältigen werden, hängt nicht zuletzt von den Gesetzen ab, die ein wesentliches Fundament gesellschaftlichen Handelns bilden: An welchen Orten können Straßen errichtet werden, wo gehören Tiere und Pflanzen geschützt? Unter welchen Voraussetzungen werden Wohnhäuser gebaut und saniert? Oder: Wie weit muss der Staat seine BürgerInnen vor klimabedingten Umweltkatastrophen schützen? Mit dieser letzten Frage begeben wir uns in den Kernbereich der Dissertation von Mag. Dr. Markus Scharler. Der Steirer studierte Rechtswissenschaften an der Karl-Franzens-Universität und legte schon in seinem Diplomstudium den Fokus auf Umweltrecht. Sein Doktoratsstudium schloss Scharler mit Auszeichnung ab.

In seiner Dissertation „Klimawandel, Raum und Anpassung aus der Perspektive des Rechts“ analysiert Markus Scharler die Notwendigkeit räumlicher Ab- und Umsiedlungsmaßnahmen, etwa im Falle von Hochwasserereignissen. Nachdem Starkregen und andere Extremwetterereignisse durch die Klimaerwärmung immer häufiger werden, spielen die Handlungsoptionen und vor allem Pflichten des Staates, auf solche Ereignisse zu reagieren, eine ebenso wachsende Rolle. Um die Frage zu beantworten, werden in der Arbeit internationale Menschenrechte bis hin zu den Bau- und Raumordnungsregelungen Niederösterreichs analysiert und auf ihre Krisenfestigkeit hin untersucht. Der Umfang der Dissertation beschränkt sich dabei nicht nur darauf, aktuell geltende Regelungen darzulegen und zu interpretieren; Scharler liefert darüber hinaus Vorschläge für Anpassungen von Gesetzen, um die Resilienz gegenüber Überschwemmungen und anderen Katastrophen zu stärken.

Schon in wissenschaftlichen Arbeiten zuvor beschäftigte sich der Jurist mit Umweltschutz sowie mit Fragen nach der Krisenfestigkeit des Rechts. Neben seinem Fokus auf Um- und Absiedlungsmaßnahmen schrieb der Steirer über Themen wie „Gebiets- und Artenschutz – Übererfüllung oder Notwendigkeit?“ oder setzte sich mit der „Resilienz des Rechts in Krisenzeiten“ im Auftrag des Bundesministeriums für Inneres auseinander. In seinen rechtswissenschaftlichen Arbeiten unterstreicht Markus Scharler, „dass eine einzelne wissenschaftliche Disziplin die komplexen Fragen des Klimawandels unmöglich zu beantworten imstande ist“. Vielmehr sei die Zusammenarbeit unterschiedlicher Wissenschaftsbereiche notwendig, um die Aufgabe zu bewältigen. Mit seiner Arbeit setzt der Jurist einen wichtigen Schritt in diese Richtung.

Ruth Hutsteiner

**kategorie: dissertation**

**claudia gusenbauer**

**chemical-force mikroskopie zur charakterisierung  
funktionalisierter nachwachsender rohstoffe**

Dr.<sup>in</sup> Claudia Gusenbauer arbeitet als Universitätsassistentin am Institut für Holztechnologie und nachwachsende Rohstoffe der Universität für Bodenkultur Wien am Standort Tulln im Forschungsbereich Funktionalisiertes Holz. Ihre Dissertation mit dem Titel „Chemical-Force Mikroskopie zur Charakterisierung funktionalisierter nachwachsender Rohstoffe“ entstand in Zusammenarbeit mit der ETH Zürich. Den Hintergrund der Arbeit bildet die Eigenschaft von Holz als natürlich nachwachsender, CO<sub>2</sub>-speichernder Rohstoff. Holz hat aufgrund seiner komplexen, jedoch porösen Struktur nicht nur eine hohe Stabilität und Tragkraft, sondern kann auch Wasser transportieren. Das Ziel des Forschungsprojekts ist es, die poröse Struktur von Holz mit innovativen Strategien so zu modifizieren, sodass diese als stabile Wasserfiltersysteme eingesetzt werden können.

Frau Gusenbauers Dissertation befasst sich mit der Entwicklung von Methoden zur Charakterisierung derartiger funktionalisierter Holzoberflächen. Um strukturelle und chemische Oberflächeneigenschaften zu visualisieren und die Qualität der entwickelten Werkstoffe zu charakterisieren, testete und optimierte sie hochauflösende rasterkraftmikroskopiebasierte Methoden. Die „Chemical-Force-Mikroskopie“ wurde dabei erstmals an Holzwerkstoffen in dieser Konfiguration angewandt. Durch diesen Ansatz konnten neuartige Einblicke in die chemische Beschaffenheit kleinster Holzbestandteile gewonnen werden. Die Ergebnisse der Dissertation wurden in mehreren renommierten Science-Citation-Index-Journalen unter internationaler Beteiligung (USA, UK, Schweden) publiziert, die Grundlagen- und Methodenforschung auf höchstem Niveau aufweisen.

Frau Gusenbauers Arbeit stellt einen wich-

tigen Beitrag zur Optimierung und Verwendung von Holz als nachwachsendem Rohstoff dar, um dem Klimawandel nachhaltig entgegenzuwirken.

Gabriele Weigelhofer



wissen  
schafft  
zukunft  
**preis  
2021**



## **kategorie masterarbeit**

### **patrick zöchling**

#### **potenzial pielachtal - integrative betrachtungen als chance für neue räumliche qualitäten entlang der mariazellerbahn**

Dipl.-Ing. Patrick Zöchling zeigt mit seiner Diplomarbeit „Potenzial Pielachtal – integrative Betrachtungen als Chance für neue räumliche Qualitäten entlang der Mariazellerbahn“ auf, wie Österreichs längste elektrifizierte und zugleich modernste Schmalspurbahn ein vorbildliches Mobilitätsrückgrat für eine nachhaltige Raum- und Regionalentwicklung werden könnte. Der Wirkungszusammenhang zwischen weiter zunehmender Fragmentierung und Funktions-trennung von Siedlungsstrukturen und dadurch induzierten motorisierten Verkehrsströmen ist Motivation für die Verknüpfung und Integration von Raum-, Landschafts- und Mobilitätsplanung zu Entwürfen für neue räumliche Qualitäten, welche die regionalen, städtebaulich-örtlichen und objektbezogenen Maßstabebenen integrativ, ressourcenschonend und lebenswert denken und weiterentwickeln. Die Reduzierung von Verkehrsströmen, die Verlagerung auf die Schiene, die Reduzierung von Treibhausgasemissionen und ein multimodal vernetztes Pielachtal sind dabei zentrale Zielsetzungen. Methodisch betrachtet die Diplomarbeit mehrere Planungs- und Maßstabebenen: eine kartografisch-regionale Strukturanalyse, die Gemeindeebene mit ihren Raum- und Nutzungsstrukturen und die Umgebungen der Haltestellen. Dokumentenanalysen und statistische Vergleiche auf Gemeindeebene, Bewertungen zum derzeitigen Mobilitätsangebot, eine Gegenüberstellung von Potenzialen und Herausforderungen sowie die Ableitung eines regionsumfassenden Werkzeugkastens bilden die empirische Basis der Arbeit. Städtebauliche Probebebauungen, Visualisierungen für Innenentwicklungen, die Landschaft, Siedlungsstruktur, Klimawandelanpassung und die schienenge-

bundene Mobilität werden auf höchst innovative und integrative Weise verknüpft. Die kreativen und präzise ausgearbeiteten kartografischen und planlichen Darstellungen sind hervorragend. Die von Patrick Zöchling erarbeiteten Entwürfe und Visionen für neue räumliche Qualitäten sind lokal konkret und haben zugleich das Potenzial, Impulse für eine nachhaltige Raum- und Regionalentwicklung weit über die Kleinregion Pielachtal und Niederösterreich hinaus zu geben.

Angela Hof

**kategorie call for concept**

**birgit teufer**

**einfluss alternativer konsumnetzwerke auf nachhaltigen konsum und regionalentwicklung**

Das Projektkonzept von Birgit Teufer, MA adressiert das nachhaltige Entwicklungsziel Nr. 12 „Nachhaltiger Konsum und Produktion“ der Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen. Ihre Studie zum „Einfluss alternativer Konsumnetzwerke auf nachhaltigen Konsum und Regionalentwicklung“ fragt, nach welchen Kriterien dieser Einfluss aus Sicht von KonsumentInnen, ProduzentInnen und ExpertInnen bewertet werden sollte. Ihr Forschungsinteresse ist ein Beitrag der Wissenschaft zum künftigen Umgang mit wichtigen gesellschaftlichen Herausforderungen. Sie operationalisiert ihre Herangehensweise mittels dreier Forschungsfragen, die sie multimethodisch bearbeitet und auf drei Konsumnetzwerktypen anwendet: Lebensmittelkooperativen (FoodCoops), Solidarische Landwirtschaft (Community-supported Agriculture, CSA) und Tauschnetzwerke. Zunächst werden mit Literaturrecherche, Interviews und Fokusgruppen systematisch die relevantesten Nachhaltigkeitsindikatoren zur Bewertung der Konsumnetzwerke identifiziert. Im nächsten Schritt bewertet sie ausgewählte (nieder-)österreichische Konsumnetzwerke anhand der Nachhaltigkeitskriterien. Gruppendynamiken, Kontexte und Kultur dieser Konsumnetzwerke werden mittels partizipativer Aktionsforschung durchdrungen. Schließlich wird mit einem Online-Experiment die Rolle der Nachhaltigkeitskriterien bei der Gewinnung von neuen Mitgliedern analysiert. Das Projektkonzept ist an ihr Dissertationsvorhaben angelehnt, und das gewonnene umfangreiche Wissen wird die Konsumnetzwerke bei der Kommunikation in die Gesellschaft und der Akquise neuer Mitglieder unterstützen. EntscheidungsträgerInnen in Politik und Verwaltung werden erfahren, was aus Sicht relevanter Stakeholdergruppen wichtig ist, um

akteurszentrierte Bottom-up-Initiativen und politisch-strategische Ansätze und Top-down-Strukturen in Regionen wie Niederösterreich besser miteinander zu verknüpfen. Die Unterstützung und Stärkung bestehender Initiativen und Vereine zum nachhaltigen und verantwortungsvollen Konsum kann einen wesentlichen Beitrag zur Nachhaltigkeitstransformation im Umgang mit dem Klimawandel leisten.

Angela Hof

wissen  
schafft  
zukunft  
**preis  
2021**





## kategorie vorwissenschaftliche arbeiten/diplomarbeiten

### victoria kastner, hanna leitner, lena oppitz intelligenter komposter

Mit Intelligenz bringt man heute neben Lebewesen auch Maschinen in Verbindung. Die Chancen und Risiken der künstlichen Intelligenz sind ein aktuelles Thema in vielen wissenschaftlichen Disziplinen. Aber Intelligenz in Verbindung mit einem Komposter ist neu!

Victoria Kastner, Hanna Leitner und Lena Oppitz maturierten im Juni 2021 an der Höheren Lehranstalt für Umwelt und Wirtschaft (HLUW) Yspertal. In ihrer Diplomarbeit „Intelligenter Komposter“, betreut von Frau Dipl.-Ing. in Dr. in Angelika Pfeifer und Herrn OStR Mag. Gunter Gortan, ist es ihnen gelungen, einen Prototyp des „Intelligenten Komposters“ zu entwickeln.

Der nachhaltige und schonende Umgang mit den Ressourcen der Erde ist sehr aktuell. Das Kompostieren von Garten- und Küchenabfällen ist nicht nur in Österreich ein Thema und wird bisher nur zu einem geringen Teil privat durchgeführt. Die Gründe dafür haben die Maturantinnen mittels Fragebogens erhoben – und unter anderem „Unsicherheit in Bezug auf das Kompostieren“, „fehlende Zeit“ oder „kein Interesse an zusätzlicher Arbeit“ als Antworten erhalten. Im Theorie-teil wurden die Grundlagen zum Kompostieren, der Erstellung von Fragebögen und auch des „Internet of Things“ vorgestellt, wodurch man sich dem Thema Kompostieren weiter annähern konnte. Alle Themen wurden sehr gut aufbereitet und gut verständlich zusammengefasst, bevor der praktische Teil der Arbeit folgte. Ausgehend von dem Fragebogen ist das Ziel die Entwicklung eines „Intelligenten Komposters“, der das Kompostieren für jeden ermöglicht, gleichzeitig die Kompostierdauer verkürzt und bei den Qualitätsparametern im Ergebnis besser abschneidet als Vergleichsproben.

Nur wenige Parameter wie die Temperatur, die Feuchtigkeit, der Sauerstoffgehalt sowie das Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis der Einsatzproduk-

te haben Einfluss auf den Verlauf der Kompostierung. Damit diese Parameter in Echtzeit verfolgt werden können, wurde ein Prototyp mit Messgeräten entwickelt, der alle Daten laufend an eine von den Maturantinnen programmierte App für das Smartphone sendet. So kann der Kompostiervorgang permanent ganz einfach beobachtet werden. Zusätzlich hält die App Tipps, weiterführende Informationen und die Bauanleitung für den Komposter bereit. Eine Kostenaufstellung zeigt, dass sogar der Prototyp mit € 150,- recht preiswert ist. Die erfassten Daten werden in ansprechenden Diagrammen übersichtlich dargestellt. Wem das Lesen der Diplomarbeit zu aufwendig ist, für den haben die Autorinnen zusätzlich ein kurzes, informatives und ansprechendes Video auf YouTube erstellt. Es ist über den Suchbegriff „Intelligenter Komposter“ leicht zu finden und macht Lust, mit dem Bau des Komposters zu beginnen!

Victoria Kastner, Hanna Leitner und Lena Oppitz ist es gelungen, in ihrer interdisziplinären Arbeit das Thema des Kompostierens gut aufzubereiten und als Ergebnis einen funktionierenden Prototyp mit einer App für Smartphones zu entwickeln. So wird sogar der Komposter intelligent, und noch mehr Bioabfall wird als wertvoller Rohstoff zu einem Kompost, der dem Boden als Humus wieder zurückgegeben werden kann.

Gunnar Hamann

## **katégorie vorwissenschaftliche arbeiten/diplomarbeiten**

### **linda haselböck und christina wiesenhofer auswirkungen des gletschervlieses im hinblick auf ökologie und tourismus**

Die beiden Absolventinnen der Höheren Lehranstalt für Umwelt und Wirtschaft (HLUW) Yspertal, Linda Haselböck und Christina Wiesenhofer, haben sich im Schuljahr 2020/21 im Zuge ihrer Diplomarbeit mit dem Thema „Auswirkungen des Gletschervlieses im Hinblick auf Ökologie und Tourismus“ am Beispiel des Stubai Gletschers auseinandergesetzt.

In transdisziplinärer Zusammenarbeit mit dem Institut für Ökologie der Universität Innsbruck bzw. mit dem Team um Ao. Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Birgit Sattler wurden verschiedene naturwissenschaftliche und sozialwissenschaftliche Methoden angewendet, um einerseits Aussagen über die Mikroplastikbelastung am Gletscher bzw. deren Auswirkung auf den Gletscherbach und den darin lebenden Makrozoobenthos treffen zu können. Andererseits sollte erforscht werden, welche Bedeutung der Einsatz des Gletschervlieses für den Tourismus hat und wie das von der lokalen Bevölkerung wahrgenommen wird.

Besonders hervorzuheben ist die Methodenvielfalt dieser Abhandlung. Wissenschaftlicher Praxis entsprechend wurden direkt am Gletscher bzw. aus dem Gletscherbach Eis- bzw. Makrozoobenthos-Proben entnommen und mittels verschiedener mikroskopischer Untersuchungen auf Menge und Qualität der Plastikrückstände analysiert. Eine weitere Annäherung erfolgte aus sozialwissenschaftlicher Perspektive. Dafür wurden 150 ÖsterreicherInnen zu deren Nutzung und Einstellungen gegenüber Gletscherschigebieten bzw. deren Bewusstsein über den Einsatz von Gletschervlies und dessen mögliche Auswirkungen auf die Mikroorganismen befragt.

Durch das vielseitige Forschungssetting konnten neue Erkenntnisse unter anderem bezüglich Herkunft und Größe der Plastikpartikel oder über das Bewusstsein bzw. den Informationsstand von Personen aus unterschiedlichen

Bundesländern gewonnen werden. Andere Forschungsfragen konnten nicht oder nur teilweise beantwortet werden, wodurch eine Forschungslücke definiert und eine Basis für weitere Forschungsarbeiten gelegt wurde.

Karin Oberauer



wissen  
schafft  
zukunft  
**preis  
2021**

## thematischer Schwerpunkt 2021: Klimawandel & Klimagerechtigkeit

Der Wissen schafft Zukunft Preis der Gesellschaft für Forschungsförderung Niederösterreich prämiiert 2021 Einreichungen zum thematischen Schwerpunkt Klimawandel & Klimagerechtigkeit.

Die Themenstellung Klimawandel & Klimagerechtigkeit entspricht einem der fünf Handlungsfelder der FTI-Strategie 2027 des Landes Niederösterreich.

### Klimawandel & Klimagerechtigkeit, worum geht es uns bzw. was interessiert uns:

2019 war das Jahr von „Fridays for Future“. Mit der Forderung nach „Klimagerechtigkeit“ und dem Postulat, „der Wissenschaft Glauben zu schenken“, erreichten sie weltweite Beachtung und Zustimmung. Die Wissenschaftscommunity reagierte mit „Scientists for Future“, einer internationalen Initiative von WissenschaftlerInnen zur Unterstützung dieser SchülerInnenbewegung. Die Thematik „COVID-19“ hat – weil es uns alle so einschneidend betrifft – fast alles überlagert und solche Initiativen in den Hintergrund gedrängt. Wir möchten mit dieser Themenstellung die Aufmerksamkeit wieder auf andere, ebenfalls dringend anstehende Themen lenken und über Zukunftsperspektiven im Zusammenhang mit „Klima“ reden.

### Klimawandel & Klimagerechtigkeit

- › Klimapolitik
- › Wissenschaftsvermittlung und Wissenschaftskommunikation in diesem Themenbereich
- › Auswirkungen und Folgen
- › zukünftige Entwicklungen
- › Lösungsvorschläge/Verbesserungsvorschläge
- › Konsum
- › Versiegelung & Flächenverbrauch
- › Energie & Mobilität
- › Lebensmittelsicherheit

Berücksichtigt werden Einreichungen, die einen zentralen Bezug zu diesem Themenschwerpunkt aufweisen und darüber hinaus einen nachvollziehbaren inhaltlichen Bezug zu Niederösterreich haben.

## ausblick 2022

Die Preise der Gesellschaft für Forschungsförderung Niederösterreich werden umstrukturiert und neu ausgerichtet. 2022 wird der Preis mit folgendem neuen Namen ausgeschrieben:

### Wissenschaft Zukunft Preis 2022 akademische Abschlussarbeiten

Was ist neu?

- › Die thematische Bandbreite des Wissenschaft Zukunft Preises ist zukünftig offen und umfasst alle Wissenschaftsdisziplinen. Der nachvollziehbare inhaltliche Bezug zu Niederösterreich ist weiterhin zentral.
- › Vorwissenschaftliche Arbeiten/Diplomarbeiten bzw. „Call for Concept“-Projektideen werden nicht mehr im Rahmen des Wissenschaftspreises prämiert.
- › Stattdessen werden die Prämierungen um Bachelorarbeiten erweitert.
- › Es können nur noch mit „Sehr gut“ beurteilte Abschlussarbeiten eingereicht werden.

## preisgelder

<b>Bachelorarbeit</b>	€ 500
<b>Master-/Diplomarbeit</b>	€ 1.000
<b>Dissertation/PhD</b>	€ 2.000

Es werden bis zu vier Abschlussarbeiten prämiert.

## einreichfrist

11. April bis 31. Mai 2022

## informationen

[www.gff-noe.at/preise](http://www.gff-noe.at/preise)

## vorschau

## über den preis

Der Wissen schafft|t Zukunft Preis (WZP) der Gesellschaft für Forschungsförderung Niederösterreich m.b.H. soll die qualitätsvolle wissenschaftliche Leistung von jungen Personen hervorheben, die am Beginn ihrer wissenschaftlichen Karriere stehen. Durch diesen Nachwuchspreis soll die Motivation für eine weitere Beschäftigung im jeweiligen Wissenschaftsgebiet gesteigert werden.

Der Nachwuchspreis berücksichtigt eingereichte Abschlussarbeiten von Personen, die im Falle von Master-/Diplomarbeiten unter 28 und bei Dissertationen unter 35 Jahre alt sind. Bei vorwissenschaftlichen Arbeiten (VWA) bzw. Diplomarbeiten wurden Abschlussarbeiten, die in den Schuljahren 2019/20 oder 2020/21 erstellt wurden, berücksichtigt.

Die Arbeiten müssen im Inhalt dem 2021 festgelegten thematischen Schwerpunkt entsprechen, mit „Gut“ oder „Sehr gut“ beurteilt sein und einen nachvollziehbaren inhaltlichen Bezug zu Niederösterreich haben.

Darüber hinaus beinhaltet der WZP den Ideenwettbewerb „Call for Concept“: Einzelpersonen, Initiativen, Forschungseinrichtungen und Organisationen mit nicht gewinnorientierter Intention sind aufgerufen, ein umsetzungsreifes Projektkonzept mit Niederösterreichbezug zum thematischen Jahresschwerpunkt einzureichen.

