

# Zur Erhebung von Ambiguitätstoleranz im Sinne der Grünen Pädagogik – erste Ergebnisse

## Zusammenfassung

Die Gesellschaft des 21. Jahrhunderts ist von weitreichenden Transformationen geprägt. Insbesondere sind davon Bildungsinstitutionen betroffen. Sie stehen vor der Herausforderung, Lehrpersonen auf ungewisse Veränderungen vorzubereiten und im Kontext Schule und Unterricht im Umgang mit Unsicherheiten und Mehrdeutigkeiten zu unterstützen. Zudem zeigen Inhalte einer zukunftsfähigen Nachhaltigkeitsbildung Dilemmata und Aporien auf. Dies impliziert, dass Lehrpersonen Ambiguitätstoleranz aufweisen müssen, die es ihnen ermöglicht, in Bezug auf Antinomien konstruktiv zu agieren. Für Aus-, Fort- und Weiterbildungsinstitutionen von Lehrpersonen ist es unverzichtbar, die Förderung dieser prospektiven Kompetenz zu forcieren.

Der Beitrag thematisiert dazu die Hintergründe und Ziele des Forschungsprojekts „Zur Förderung von Ambiguitätstoleranz in der Nachhaltigkeitsbildung“ von drei österreichischen Hochschulen. Einerseits werden Aspekte des didaktischen Konzepts „Grüne Pädagogik“ in Bezug zu Ambiguitätstoleranz diskutiert. Andererseits zeigt der Artikel ausgewählte Aspekte zur Entwicklung von Messinstrumenten des Konstrukts Ambiguität auf und stellt erste quantitative Ergebnisse der Erhebungen von Studierenden an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik Wien dar.

**Schlagworte:** Dimensionen von Ambiguität, Grüne Pädagogik, Nachhaltigkeitsbildung

## Abstract

The society of the 21st century is characterized by far-reaching transformations. Educational institutions are particularly affected. They face the challenge of preparing teachers for uncertain changes and supporting them in dealing with uncertainties and ambiguities in the context of school and teaching. In addition, the content of a future-oriented sustainability education shows dilemmas and aporias. This implies that teachers must show tolerance for ambiguity, which enables them to act constructively in relation to antinomies. It is essential for training, further education and further training institutions for teachers to promote the promotion of this prospective competence.

The article deals with the background and goals of the research project “For the promotion of ambiguity tolerance in sustainability education” by three Austrian universities. On the one hand, aspects of the didactic concept “Green Education” are discussed in relation to ambiguity tolerance. On the other hand, the article shows selected aspects of the development of measuring instruments of the construct ambiguity and presents the first quantitative results of the surveys of students at the University of Applied Sciences for Agricultural and Environmental Education in Vienna.

**Keywords:** dimensions of ambiguity, Green Pedagogy, Sustainability Education

# 1. Entwicklung des Forschungsprojekts

Der erste Abschnitt gibt Einblicke in Bezug auf die Entwicklung des Forschungsprojekts „Zur Förderung von Ambiguitätstoleranz in der Nachhaltigkeitsbildung“ in Kooperation zwischen den Bildungsinstitutionen Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik Wien, Pädagogische Hochschule Wien und Kirchliche Pädagogische Hochschule Wien/Krems. Das Kapitel beschreibt die Genese, Ziele, Hintergründe und inhaltlichen Aspekte des Untersuchungsdesigns und beinhaltet idente Aspekte des Beitrags von Forstner-Ebhart et al. (2022).

## 1.1 Wissensstand zum eingereichten Projekt

Die aktuelle Situation der Covid-19-Pandemie verdeutlicht die Bedrohungen der „VUCA-World“ (Abidi & Joshi, 2015) im Anthropozän, das von Volatilität, Unvorhersehbarkeiten, Komplexität und Ambiguität geprägt ist. Die im Konzept „Grüne Pädagogik“ (Forstner-Ebhart, 2013; Forstner-Ebhart & Haselberger, 2016; Forstner-Ebhart & Linder, 2018; Forstner-Ebhart, 2018) postulierten prioritären Ziele Ambiguitätstoleranz, Kritikfähigkeit und Verantwortungsübernahme stehen somit verstärkt im Fokus für einen Unterricht im Sinne der Nachhaltigkeitsbildung. Für eine erfolgreiche Bewältigung scheint vor allem der Umgang mit Ambiguität entscheidend, da damit die Förderung des agilen Denkens, der Flexibilität und der Interdisziplinarität (Graf et al., 2017) einhergehen. Agilität ist eine Komponente „transformativer literacy“ (Schneidewind, 2018), „VUCA-Dimensionen [...] zu verstehen und mitzugestalten“ (Forstner-Ebhart & Linder, 2020). Nachhaltigkeitsbildung orientiert sich an Transformationsprozessen, dazu werden mittels der Parameter des Konzepts „Grüne Pädagogik“ im Unterricht kontroverse Themen und Dilemmata behandelt, um „transformativ literacy“ (ebd.) bei Lernenden zu entwickeln. Diese erfordert Ambiguitätstoleranz, da weder lineare noch kurzfristige Lösungen für komplexe Problemstellungen zielführend sind. Es ist „nicht das Ziel, zu einer einheitlichen Lösung zu kommen, sondern eigene Vorstellungen mit unterschiedlichen Perspektiven zu bereichern“ (Forstner-Ebhart, 2018, S. 43). Transformatives Lernen nach Mezirow (1997) entspricht Lernprozessen, die durch kritische Reflexion über bereits vorhandene Wissensbestände, Annahmen, Perspektiven, Sicht- und Denkweisen neues Wissen hinzufügen und zur Veränderung bzw. Erweiterung der Handlungsoptionen beitragen (Schroll, 2019). Insofern wirkt Ambiguitätstoleranz als Stellschraube für die Akzeptanz von Mehrdeutigkeit, für Offenheit, divergentes Denken und kreative Lösungsansätze. Es ist daher von Interesse, inwiefern zukünftige Lehrpersonen diese Voraussetzungen mitbringen, um einem Unterricht, der sich diesen Herausforderungen stellt, gewachsen zu sein.

## 1.2 Projektziele

Das Forschungsprojekt an drei Pädagogischen Hochschulen (Zeitraum 2020-2022) zielt auf die Entwicklung eines validen Messinstrumentes zur Erhebung des Persönlichkeitskonstrukts Ambiguitätstoleranz bei Lehramtsstudierenden. Die Erhebung des Persönlichkeitskonstrukts wird als dispositionale Basisdimension für Lehrpersonen der Nachhaltigkeitsbildung gesehen. Im Zentrum stehen Fragestellungen, inwieweit Proband\*innen Mehrdeutigkeit zulassen, divergente Denkstrukturen anwenden, Offenheit akzeptieren, kreative Lösungsansätze entwickeln und in der Lage sind, diese Aspekte in ihre Unterrichtsplanungen aufzunehmen (Forstner-Ebhart et al., 2022).

Außerdem steht die Weiterentwicklung des Persönlichkeitskonstrukts Ambiguität bei Lehramtsstudierenden im Fokus, denn damit können die in Kap. 1.1 thematisierten Faktoren mit einer transformativen literacy in Bezug gesetzt und in Folge die Gestaltung von Lehrveranstaltungen zum didaktischen Konzept Grüne Pädagogik adaptiert werden. Im Fokus steht, den Studierenden aufgrund ihrer pädagogischen Ausbildung Handlungsspielräume für Volatilität, Unvorhersehbarkeiten, Komplexität und Ambiguität zu eröffnen.

Durch die Exploration der Wahrnehmungen bzw. Explikation der Einschätzungen, die zukünftige Lehrer\*innen hinsichtlich ihrer Ambiguitätstoleranz aufweisen, kann ein elaboriertes Verständnis von Faktoren des didaktischen Konzepts „Grüne Pädagogik“ erzeugt werden. Das Projekt leistet einerseits einen Beitrag zu Veränderung, Autonomie und Emanzipation im Rahmen von Lernprozessen. Andererseits werden für die Lehre an der Hochschule neue didaktische Handlungsspielräume initiiert bzw. konstruiert.

## 1.3 Messbarkeit des Konstrukts Ambiguitätstoleranz

Frenkel-Brunswik (1949) führte das Konstrukt der Ambiguitätstoleranz auf Basis des Konstrukts der Frustrationstoleranz (Rosenzweig, 1938) ein. In der Gegenwart bedeutet es, dass frustrationstolerante Personen in der Lage sind, „persönliche Zurücksetzungen, Erwartungsenttäuschungen und Versagungen von Befriedigungen auszuhalten. Sie neigen nicht dazu, eine entstandene emotionale Spannung krampfhaft reduzieren oder ein ursprünglich avisiertes Ziel möglichst umgehend doch noch irgendwie realisieren zu wollen“ (Knoob, 2008, S. 46).

In einer Zusammenfassung nach Müller-Christ & Weßling (2007) handelt es sich dabei um das Ertragen von Unsicherheit und der Fähigkeit im Umgang mit ungewohnten, ambivalenten Gegebenheiten. Zunächst hatten diese frühen Konzepte eine starke schwarz-weiß geprägte Denkstruktur, um die Koexistenz von positiven und negativen Eigenschaften in einer Person zu erkennen (Forstner-Ebhart et al., 2022).

Ferner wird Ambiguitätstoleranz als Fähigkeit verstanden, den Situationen mit Gelassenheit entgegenzutreten, wobei von Anfang an diesen Definitionen Handlungsaspekte zugrunde liegen (Frenkel-Brunswik, 1949). Reis (1996) spricht in dieser Kausalität von einem Bedürfnis zu ambigen Situationen und dem Stre-

ben danach. Er entwickelt vor dem Hintergrund bestehender Messinstrumente interaktionistisch orientierte Skalen in vier Schritten, die in 40 Items münden: Rekurs auf implizite Theorien, Entwicklung eines Satzes von 75 Items, Konstruktion von Skalen zu Ambiguität aus weiteren 120 Items und Validierung des Verfahrens, die folgende Bereiche beinhalten. „Die Endform bestand dann aus 5 (6) thematisch unterscheidbaren Ambiguitätsbereichen, welche er mittels 6 Teilstichproben (N=gesamt 2004), Alter: 12-84 validierte. Die Bereiche waren: (1) Soziale Konfliktakzeptanz, (2) Elternbild, (3) Entscheidungsfähigkeit, (4) zunächst noch uneindeutig, später unlösbar erscheinende Probleme, (5) Zukunftsplanung, (6) Rollenstereotypen (Reis, 1996, S. 13f.). Schlussendlich blieben fünf Bereiche in 40 Items übrig, deren Auswertung und Interpretation im Manual zum Inventar für die Messung der Ambiguitätstoleranz (IMA, 1996) beschrieben werden: „unlösbar erscheinende Probleme (PR), soziale Konfliktakzeptanz (SK), Elternbild (EB), Rollenstereotypen (RS) und Offenheit für neue Erfahrungen (OE); die Zukunftsplanung fand aufgrund zu geringer Reliabilität keinen Platz in der Endform der Skala“ (Reis, 1996, S. 35f).

Darüber hinaus proklamieren Leppert et al. (2008) die an Ambiguität angrenzenden Aspekte wie Lebensfreude, Offenheit für Neues, Energie, emotionale Stabilität, Optimismus, Neugier und die Fähigkeit zum Perspektivenwechsel und verankert diese im Resilienzkonzept, welches im Sinne psychischer Widerstandsfähigkeit auf einer Resilienzskala (RS-13) erfasst wird.

Für die Herausforderung und Bewältigung von Ungewissheiten, starken Transformationen in engen Zeitspannen und Mehrdeutigkeiten kommt Resilienz die Bedeutung als Schlüsselkompetenz zu. Deshalb bedarf es der Berücksichtigung dieser Aspekte im Rahmen entsprechender Konzepte in der Lehrer\*innenbildung (Forstner-Ebhart et al., 2022).

#### *1.4 Entwicklung des Untersuchungsdesigns*

Im Beitrag von Forstner-Ebhart et al. (2022) wird die Entwicklung des Untersuchungsdesigns für den Pretest und die weitere Vorgangsweise für die Haupttestung detailliert dargestellt. Die Ausgangsüberlegung war, die quantitative Erhebung mittels IMA (Reis, 1996) durchzuführen. Das in 40 Items standardisierte Verfahren zur Erfassung des Persönlichkeitskonstrukts wird dabei als Tendenz verstanden, Widersprüchlichkeiten, Inkonsistenzen oder mehrdeutige Informationslagen in ihrer Vielschichtigkeit wahrzunehmen und positiv zu bewerten. Das Verfahren unterscheidet fünf faktorenanalytisch differenzierte Ambiguitätsbereiche: Ambiguitätstoleranz für unlösbar erscheinende Probleme, Ambiguitätstoleranz für soziale Konflikte, Ambiguitätstoleranz des Elternbildes, Ambiguitätstoleranz für Rollenstereotypen und Ambiguitätstoleranz für neue Erfahrungen. Die Skalen für die Ambiguitätstoleranz des Elternbildes und für Rollenstereotypen wurden vorweg aufgrund unzeitgemäßer Formulierungen und stigmatisierender Elemente eliminiert.

Im Zuge der Entwicklung des Messinstruments nach IMA Reis (1996), welches in vielen Studien zur Anwendung kommt, hat sich herausgestellt, dass mehrere dieser

Items das Konstrukt Ambiguitätstoleranz nicht mehr zukunftsfähig abbilden. Daher wurden aus mehreren Testinstrumenten eigene Skalen (Dimension Offenheit, soziales Sicherheitsempfinden, Problembewusstsein, Umgang mit Problemlösungen und Resilienz) entwickelt.

Darüber hinaus wurden die Ambiguitätsbereiche in einem qualitativen Verfahren basierend auf einer Cross-Case-Analyse nach Cresswell (2007) vertiefend untersucht, deren Ergebnisse noch in Ausarbeitung sind.

Das Persönlichkeitskonstrukt Ambiguitätstoleranz wurde 2021 im Pretest mit einem adaptierten quantitativen und qualitativen Inventar bei Studierenden (n = 136) an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik Wien, Pädagogischen Hochschule Wien, Kirchlichen Pädagogische Hochschule Wien/Krems und Universität Wien erhoben. Im Anschluss der Ergebnisse aus dem Pretest fand eine Faktorenanalyse und Reliabilitätsberechnung statt. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte mittels Hauptkomponentenanalyse. Items mit Faktorladungen <0,3 wurden eliminiert. Die Aussagen weisen sechsstufige Antwortkategorien (von „trifft gar nicht zu“ bis „trifft sehr zu“) auf. Die Auswertung des Fragebogens erfolgte in mehreren Schritten, Querladungen wurden jeweils dem Faktor zugeordnet, wo das Item die höchste Ladung aufwies bzw. dieses inhaltlich zu der Skala passte.

Nach mehrmaliger Analyse wurden einige Items gestrichen und somit blieben die in Tabelle 1 aufgezeigten Items für die Haupttestung erhalten (einige davon wurden invertiert).

<b>Rotierte Komponentenmatrix</b>				
	<b>Offenheit</b>	<b>Soziales Sicherheitsempfinden</b>	<b>Problembewusstsein</b>	<b>Umgang mit Routine</b>
Ich mag es, wenn Überraschungen auftreten.	,756			
Ich mag es, spontan zu sein.	,700			
Ich liebe die Ungewissheit und die Überraschung, die oft im Alltäglichen steckt.	,671			
Ich lasse die Dinge gerne auf mich zukommen.	,663			
Ich mag es, wenn unverhofft Überraschungen auftreten.	,659			
Ich finde es spannend nicht zu wissen, was das Leben einem bringen wird.	,637			
Ich probiere gerne Dinge aus, auch wenn nicht immer etwas dabei herauskommt.	,612		,333	
Ich warte geradezu darauf, dass etwas Aufregendes passiert.	,576		-,212	

<b>Rotierte Komponentenmatrix</b>				
	<b>Offenheit</b>	<b>Soziales Sicherheitsempfinden</b>	<b>Problem-bewusstsein</b>	<b>Umgang mit Routine</b>
Ein wohlgeordnetes Leben ist langweilig.	,496			,264
Ich kann mich leicht für neue Hobbies begeistern.	,451			
Ich mag es (nicht), in irgendeiner Weise überrascht zu werden. (i)	,424	,421		
Wenn um mich herum alles drunter und drüber geht, fühle ich mich so richtig wohl.	,414			
Ich fahre gerne in Länder, die ich noch nicht kenne.	,395			
Ein durchstrukturiertes Leben ist nicht besonders erstrebenswert.	,394			,301
Dinge, die meinen gewohnten Tagesablauf unterbrechen, stören mich nicht.	,387			
Ich gehe am liebsten auf Partys, auf denen ich neue Menschen kennen lerne.	,289	,288	-,200	-,279
Häufig ist etwas anders, als es am Anfang zu sein scheint.	,255			-,235
Ich mag keine Situationen, die unsicher sind.	,248	,670		
Ich mag keine mehrdeutigen Situationen. (i)		,627		
Ich gehe Streitereien nach Möglichkeit aus dem Weg. (i)		,621		
Ich gehe Menschen, die sich gerne streiten, nach Möglichkeit aus dem Weg. (i)		,583		
Ich ziehe Dinge, die ich gewohnt bin, solchen vor, die ich nicht kenne und die ich nicht vorhersagen kann. (i)	,415	,572		,259
Ich mag es nicht, wenn Menschen ständig unvorhersehbare Dinge tun. (i)	,244	,567		
Ich versuche Streitigkeiten zu vermeiden. (i)		,551		

<b>Rotierte Komponentenmatrix</b>				
	<b>Offenheit</b>	<b>Soziales Sicherheitsempfinden</b>	<b>Problem-bewusstsein</b>	<b>Umgang mit Routine</b>
Ich brauche eine vertraute Umgebung, um mich wohl zu fühlen. (i)	,250	,546		
Ich mag keine unvorhersehbaren Situationen. (i)	,474	,529		
Ich habe es gerne, wenn die Arbeit gleichmäßig verläuft. (i)	,264	,495		
Ich ziehe es vor, mit Bekannten über unverfängliche Themen zu sprechen. (i)		,493		,331
Es beunruhigt mich, wenn ich nicht weiß, was mich erwartet. (i)		,456		
Ich bevorzuge Tätigkeiten, bei denen stets klar ist, was getan und wie es getan werden muss. (i)		,381	,361	,367
Bekanntes ist Neuem meistens vorzuziehen. (i)	,323	,355	,334	
Es erscheint mir sinnlos, mich mit Problemen zu beschäftigen, die mir unlösbar erscheinen. (i)			,713	
Probleme, die mir unlösbar erscheinen, versuche ich zu umgehen. (i)		,291	,652	
Mit Problemen, die mir unlösbar erscheinen, würde ich mich nicht ernsthaft beschäftigen wollen. (i)		,237	,632	
Auch für viel Geld würde ich meine Zeit nicht mit Problemen vergeuden, die mir unlösbar erscheinen. (i)			,620	,211
Ich beschäftige mich nicht mit Problemen, die mir unlösbar erscheinen. (i)			,620	
Ich beschäftige mich nur mit Aufgaben, die lösbar sind. (i)			,618	,216
Ich vermeide Probleme, für die es möglicherweise mehrere Lösungen gibt. (i)		,264	,512	

<b>Rotierte Komponentenmatrix</b>				
	<b>Offenheit</b>	<b>Soziales Sicherheitsempfinden</b>	<b>Problembewusstsein</b>	<b>Umgang mit Routine</b>
Eine Beschäftigung mit Problemen, die mir unlösbar erscheinen, kann auch dann für mich von Nutzen sein, wenn ich sie nicht lösen werde.			,489	
Ich bearbeite nur ungern eine Frage, auf die es möglicherweise keine eindeutige Antwort gibt. (i)		,421	,438	
Bei Konflikten finde ich meist sehr schnell heraus, wer recht hat und wer nicht. (i)				,528
Ein genauer Zeitplan ist langweilig.DAL_AbwPräf11	,274			,508
Ich weiß gerne, was auf mich zukommt. (i)	,227	,451		,468
Eine gute Führungsperson gibt immer sehr genaue Anweisungen. (i)				,448
Ich mag Aufgaben, bei denen ich weiß, wie sie zu lösen sind. (i)		,296		,406
Ich weiß gerne im Voraus, was mich in meinem Urlaub erwarten wird. (i)	,328	,275		,370
Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse				
Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung				
a. Die Rotation ist in 5 Iterationen konvergiert.				

Tabelle 1: Rotierte Komponentenmatrix Ambiguität (ohne Resilienzskala)

Das finale Messinstrument setzt sich aus soziodemografischen Daten sowie aus den folgenden fünf konsistenten Skalen mit insgesamt 59 Items zusammen, wobei die Reliabilitäten zufriedenstellend sind (bis auf Skala 6, die akzeptabel ist, siehe Tabelle 2).

<b>Dimensionen des Konstrukts Ambiguitätstoleranz</b>	<b>Cronbach's Alpha</b>
GESAMTKONSTRUKT Ambiguität (alle Teilskalen ohne Resilienz), 46 Items	Alpha = .890
Skala Offenheit, 16 Items	Alpha = .845
Skala Soziales Sicherheitsempfinden, 15 Items	Alpha = .848
Skala Problembewusstsein, 9 Items	Alpha = .835



Dimensionen des Konstrukts Ambiguitätstoleranz	Cronbach's Alpha
Skala Umgang mit Routine, 6 Items	Alpha = .618
Skala RESILIENZ, 13 Items	Alpha = .823

Tabelle 2: Dimensionen des Konstrukts Ambiguitätstoleranz

Die Validität des Messinstruments für das Konstrukt Ambiguitätstoleranz konnte für eine quantitative Erhebung nachgewiesen werden.

Für die qualitative Auswertung ermöglichte die im Pretest verwendete Fallvignette Einblicke in die Einschätzung des emotionalen Zustands, die hypothetischen Emotionsregulationsstrategien und Verhaltenstendenzen der Befragten. Die faktorenanalytisch extrahierten Dimensionen von Ambiguität (Offenheit, soziales Sicherheitsempfinden, Problembewusstsein, Umgang mit Routine), konnten qualitativ induktiv nicht ausreichend herausgearbeitet werden. Für die Haupttestung wurden daher Vignetten formuliert, die inhaltlich die Dimensionen konkret abdecken und deduktiv überprüft werden können. Diese Vignetten schildern angedeutete Situationen, die Antinomien enthalten, zu denen erweckte Emotionen und mögliche Anschlusshandlungen erfasst werden können. Da in diesem Projekt der Anspruch besteht, ein Mixed-Methods-Messinstrument für Ambiguitätstoleranz zu entwickeln, wurde in der Fortsetzung des Projekts geprüft, ob die Vignetten geeignet sind, jene oben genannten Differenzierungen nach den vier Dimensionen in einer Typenbildung auszumachen. Im Weiteren erfolgt nach der Haupttestung eine Triangulation der quantitativen und qualitativen Ergebnisse. Die Ergebnisse sollen eine Grundlage für kritische Bewusstseins-schaffung und weiterführende methodisch-didaktische Überlegungen über die Grüne Pädagogik hinaus bieten. Nicht nur gesellschaftlichen Themen der Nachhaltigkeitsbildung, sondern auch den meisten pädagogischen Inhalten und Prozessen sind Uneindeutigkeiten, komplexe Mehrschichtigkeiten in der Beantwortung von Fragestellungen und der Nutzung von Handlungsspielräumen inhärent. Die Auseinandersetzung mit Ambiguität stellt für die Lehrer\*innenbildung eine Möglichkeit dar, persönliche Weiterentwicklung und Professionalisierung im Umgang mit Kontingenz auszubilden. Über die selbst-reflexive Auseinandersetzung mit Konzepten aus divergierenden Blickwinkeln und Provokation von Reibeflächen, um Dilemmata und Aporien sichtbar zu machen, können Lernende angeregt werden, Einstellungen und Verhaltensweisen zu hinterfragen, Schlussfolgerungen für veränderte Handlungsmuster zu antizipieren (Forstner-Ebhart et al., 2022).

## 2. Die Bedeutung des Konstrukts Ambiguitätstoleranz für die Grüne Pädagogik

Das didaktische Konzept der Grünen Pädagogik zielt darauf ab, dass Lernende in Bildungsprozessen auf eine unvorhersehbare und sich rasch verändernde Zukunft vorbereitet werden. Es dient als mögliches Modell, im Rahmen der Agrar- und Umweltbildung zukunftsfähige Lebensstile zu entwickeln und im sozialen Austausch

brisante gesellschaftliche Themen aktiv und selbstgesteuert zu thematisieren. Grüne Pädagogik lässt Neues entdecken, indem Sie mittels Irritationen und Provokationen lineare Ursache-Wirkungsprinzipien einer komplexen Lebenswelt aufbricht und nach Lösungen fragt. Mittels Perspektivenwechsel und Reflexionsschleifen werden vielfältige Betrachtungsweisen aufgerufen. Kontroverse Themen fordern zum Diskurs auf, machen Dissens und Unsicherheiten sichtbar, evozieren Neugierde bzw. Betroffenheit bei den Lernenden und provozieren Fragen und Stellungnahmen. Die Herausforderungen dabei sind unter anderem die mehrperspektivische Aufarbeitung ökonomischer, ökologischer und sozialer Triaden in Lernprozessen und unter Berücksichtigung systemisch-konstruktivistischer Parameter nach Arnold (2012) transformatives Lernen voranzutreiben (Forstner-Ebhart et al., 2022).

Grüne Pädagogik legt den Fokus nicht per se auf die Weiterentwicklung von Fach-, Personal-, Sozial- und Methodenkompetenz, sondern insbesondere auf die Förderung von Kommunikations- und Gestaltungscompetenz und die Intensivierung der Ungewissheitstoleranz. Kommunikationskompetenz impliziert die Stärkung in Bezug auf Rollen-, Ambivalenz- und Ambiguitätstoleranz sowie die Entwicklung hinsichtlich der Handlungs- und Entscheidungsverantwortung (Schroll, 2021). „Im Konstrukt der Gestaltungskompetenz sind Erkenntnisse aus Reflexionsprozessen prioritär, um mit Aporien (Ratlosigkeit, Ausweglosigkeit) und offenen Lösungen umgehen zu können“ (Forstner-Ebhart & Haselberger, 2016, S. 12). Rollentoleranz umfasst die Kompetenz, nicht an gesellschaftlich festgelegten Interaktionsplänen zu persistieren, sondern diese kritisch zu hinterfragen. Ambivalenztoleranz beinhaltet ein Zugeständnis der Uneindeutigkeit von Umständen und Sachverhalten. Ambiguitätstoleranz schließt mit ein, dass die Beteiligten am Lernprozess ungewisse bzw. umstrittene Gegebenheiten und Umstände aushalten und Uneindeutiges oder Mehrdeutiges ertragen (Schroll, 2021). Weiters bedarf es, ähnlich wie der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) vorsieht, der „Befähigung zur Teilhabe durch eine kritische Reflexion von Verantwortungsbewusstsein, Werten und Visionen sowie die Ermöglichung eines Verständnisses für Handlungsoptionen und Lösungsansätze“ (Buczko, 2020, S. 2). Im kritisch analytischen Dialog werden mehrperspektivische Sichtweisen komplexer Fragestellungen begünstigt.

Wenn auf Basis der Grünen Pädagogik gelernt wird, so steht der Mensch und die Veranschaulichung vielfältiger Sichtweisen zu komplexen Fragestellungen, demokratische Teilhabe, Partizipation und Werteorientierung im Zentrum. Die Lernenden „[...] handeln aktiv und übernehmen Selbstverantwortung, der Aneignungsprozess erfolgt situativ und systemisch ausgerichtet und wird vom kognitiven Vorwissen, von Emotionen, Motivationen und den Verarbeitungsprinzipien [...] gesteuert“ (Schroll, 2021, S. 23). Lernende werden somit zu Lernsubjekten. Lernprozesse berücksichtigen dahingehend die Aktivierung persönlicher Erfahrungen, Sichtweisen und wahrgenommener Wirklichkeiten. Vorwissen und Vorstellungen werden angekurbelt, ein forschender Entwicklungsprozess in Gang gesetzt und der Transfer verschiedener Perspektiven begünstigt. „In diesem Zusammenhang vollzieht sich ein metakognitiver Reflexions- und Analyseprozess“ (ebd.).

Vor diesem Hintergrund beabsichtigt Grüne Pädagogik, Studierende auf eine sich rasch verändernde und unvorhersehbare Zukunft vorzubereiten und in ihrer ambigen Grundhaltung zu festigen. „Es bedarf der Entwicklung einer resilienten Steuerbarkeit von herausfordernden und unvorhersehbaren Gegebenheiten und der Fähigkeit flexibler Anpassung, um erwartungswidrigen Situationen nicht mit Abwertung bzw. Ablehnung zu begegnen“ (Forstner-Ebhart et al., 2022, S. 3).

### 3. Ergebnisse der Studierendenbefragung an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik Wien

Das folgende Kapitel gibt einen Kurzüberblick über die Stichprobe an Studierenden der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik aus der Haupterhebung und sichtet erste quantitative Ergebnisse dieser Teilstichprobe.

#### 3.1 Beschreibung der Teilstichprobe

Die Teilstichprobe der Studierenden an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik aus der Haupterhebung umfasst 59 Studierende ( $n = 59$ ) aus dem ersten Semester im Studienjahr 2021/22. 34 Befragte sind weiblich, 25 männlich. 48 Studierende leben im städtischen Umfeld, 11 in ländlichen Regionen. 14 Personen haben unmittelbar nach der Matura mit dem Studium an der Hochschule begonnen. Fast alle befragten Personen ( $n = 58$ ) nannten Deutsch als Erstsprache. Die Proband\*innen gehören der Altersgruppe zwischen 19 und 51 Jahren an und alle Studierenden sind zum Zeitpunkt der Befragung im 1. Semester ihres Studiums.

#### 3.2 Erste Ergebnisse der Erhebung an der HAUP

Im Bereich der Resilienz in Typen nach Leppert et al. (2008) wird die Auswertung über die Addition der Punktwerte berechnet, bei 6-stufigen Antwortkategorien, zeigt sich folgendes Schema für Resilienz: niedrig = 13–52, moderat = 53–65, hoch = 66–78. Es weisen zwei Studierende eine niedrige Resilienz auf, 38 Proband\*innen entsprechen der moderaten Resilienz und 19 Befragte sind dem Bereich der hohen Resilienz zuzuordnen.

Die Kennwerte der Skalen bringen die Merkmalsausprägungen (sechsteilige Likertskala 1-6) zum Ausdruck, wobei hohe Scores einer hohen Merkmalsausprägung entsprechen. Mit Blick auf die Skalen *Problembewusstsein*, *Resilienz* und der Gesamtskala *Ambiguität* sind höhere Merkmalsausprägungen zu beobachten (siehe Tabelle 3).

	Offenheit	Soziale Sicherheit	Problembewusstsein	Resilienz	Ambiguität
N	59	59	59	59	59
MW	3,8255	3,1026	4,5009	4,8253	3,6554
Md	3,7647	3,1053	4,5556	4,8462	3,6222
Mod	3,76a	3,11a	5,33	4,85	4,11
Min	1,65	1,58	2,56	2,85	1,84
Max	5,82	4,74	5,89	5,92	5,18

Tabelle 3: Kennwerte der Skalen bei der Teilstichprobe

Die der Befragung zugrundeliegenden Hypothesen beziehen sich auf die Vermutung, dass sich Zusammenhänge zwischen den Dimensionen der Ambiguität (*Offenheit*, *soziales Sicherheitsempfinden*, *Problembewusstsein*) sowie dem Gesamtkonstrukt *Ambiguität* und der *Resilienz* bei Proband\*innen zeigen. Zudem wird nach geschlechtsspezifischen, altersspezifischen Unterschieden sowie Auswirkungen von Berufs- oder Auslandserfahrungen vor dem Studieneintritt auf die Ausprägungen der Dimensionen geforscht. Herkunftsräume der Proband\*innen können sich auch auf deren Einschätzungen im Hinblick auf die Dimensionen des Ambiguitätskonstruktes auswirken. Wenn Studierende aus städtischen Herkunftsräumen stammen, wird vermutet, dass sich dies in höheren Ausprägungen des *Problembewusstseins* und der *Offenheit* sowie in niedrigeren Ausprägungen des *sozialen Sicherheitsempfindens* abbildet, da sie in ihrer Lebenswelt häufiger mit heterogenen Eindrücken und Inkonsistenzen konfrontiert werden.

Die Skala *Problembewusstsein* korreliert mit der Skala *soziale Sicherheit* mit  $r = 0,444$  hochsignifikant ( $p < 0,001$ ). Mit der *Resilienzskala* korreliert die Skala *Problembewusstsein* mit  $r = 0,322$  signifikant ( $p = 0,013$ ). Bei allen Skalen konnten keine signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede gefunden werden. Trotz der breiten Altersstreuung der Proband\*innen gibt es keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Dimension der *Resilienz*. Ebenso sind hinsichtlich des Studienbeginns keine signifikanten Differenzen in allen Skalen feststellbar.

Im t-Test zeigt sich bei gegebener Varianzhomogenität ein signifikanter Unterschied ( $p = 0,034$ ; Cohen's  $d = 1,39$ ) in der *Resilienzskala* zwischen städtischen ( $n = 11$ ; MW = 4,54) und ländlichen ( $n = 48$ ; MW = 4,89) Herkunftsräumen.

#### 4. Fazit und Ausblick

Das Ziel des Forschungsprojekts ist, mittels eines reliabel, validen und objektiven Messinstruments das Personenkonstrukt Ambiguitätstoleranz zu erheben. Das Untersuchungsinstrument kann als Basis für die Selbstreflexion im Rahmen der hochschulischen Lehre verwendet werden. Es ermöglicht den Studierenden sowie den Lehrenden die Reflexion ihrer persönlichen Kompetenzen und fördert den offenen, flexiblen Umgang mit Mehrdeutigkeiten, Ungewissheiten und Unsicherheiten. Die Beschäftigung mit Ambiguität in dieser Form, im Kontext der Grünen

Pädagogik macht es möglich, sich mit divergierenden Perspektiven, Dilemmata und Aporien auseinanderzusetzen, Einstellungen zu hinterfragen und veränderte Handlungsmuster zu antizipieren. Somit wird die persönliche Weiterentwicklung und Professionalisierung angeregt (Forstner-Ebhart et al., 2022).

Bezugnehmend auf die spezifische Auswertung der Erhebung an Studierenden der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik kann gesagt werden, dass Proband\*innen mit geringerem *sozialen Sicherheitsbedürfnis* ein höheres *Problembewusstsein* aufweisen. Für die Auseinandersetzung mit unlösbar scheinenden Problemen oder in Problemsituationen, für die es mehrere Lösungen gibt, zeigen diese Proband\*innen höhere Merkmalsausprägungen. Zudem weisen Proband\*innen mit höherem Problembewusstsein auch höhere Resilienz auf. Demografische Merkmale wie Altersstruktur oder berufliche Erfahrungen vor dem Studieneintritt haben im Gegensatz zum Wohnort keine Auswirkungen auf die Dimensionen des Ambiguitätskonstrukts. Im Hinblick auf Unterschiede der quantitativen Gesamtergebnisse in der Haupterhebung (n = 324) zeigt sich, dass der Wohnort (Stadt n = 170, Land = 154) signifikant ( $p = .033$ ; Cohen's  $d = .693$ ) Einfluss auf das *soziale Sicherheitsempfinden* nimmt. In einem nächsten Schritt werden die qualitativen Daten analysiert und mit den quantitativen Ergebnissen trianguliert. Durch die Triangulation wird ein reichhaltigeres, elaboriertes Bild der Merkmalsausprägungen bei den befragten Personen erzielt und eine Differenzierung bzw. Charakterisierung von eindeutigen Fällen und Mischtypen ermöglicht.

## Literatur

- Abidi, S. & Joshi, M. (2015). *The VUCA COMPANY*. Mumbai, India: Jaico Publishing House.
- Arnold, R. (2005). *Die emotionale Konstruktion der Wirklichkeit. Grundlinien einer emotionspädagogischen Erwachsenenbildung*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Arnold, R. (2012). *Ich lerne, also bin ich. Eine systemisch-konstruktivistische Didaktik*. Heidelberg: Carl-Auer Verlag.
- Buczko, C. (2020). *Transformative Bildung für einen Wandel des Geld- und Finanzsystems. Aus der Praxis der Genossenschaft für Gemeinwohl*. In *Magazin. erwachsenenbildung.at* (Hrsg.), *Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs*, 39 (15) (S. 1-10). Wien: Meb.Budner, Stanley (1962). *Intolerance of ambiguity as a personality variable 1*. *Journal of personality*, 30(1), 29-50.
- Creswell, J. (2007). *Qualitative inquiry & research design. Choosing among five traditions* (2nd Edition). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Forstner-Ebhart, A. (2013). *Konzeptualisierung der Grünen Pädagogik. Grüne Pädagogik. Vom Theoriefundament bis zu professionsorientierten Lernarrangements*. (S. 22–33). Abgerufen am 13.02.2020 von [https://www.haup.ac.at/wp-content/uploads/2019/10/Grüne-Pädagogik\\_Vom-Theoriefundament-bis-zu-professionsorientierten-Lernarrangements-1.pdf](https://www.haup.ac.at/wp-content/uploads/2019/10/Grüne-Pädagogik_Vom-Theoriefundament-bis-zu-professionsorientierten-Lernarrangements-1.pdf).
- Forstner-Ebhart, A. & Haselberger, W. (2016). *Das Theoriefundament der Grünen Pädagogik*. In B. Pfäffli Tanner (Hrsg.), *Grüne Pädagogik. Türöffner zu nachhaltigem Lernen* (S. 12–16). Wien: Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik.

- Forstner-Ebhart, A. (2018). Lernen am Widerspruch – Conceptual reconstruction im Unterricht für nachhaltige Bildung. (S. 34-44). In K. Allabauer, A. Forstner-Ebhart, N. Kraker & H. Schwetz (Hrsg.), *Masterarbeiten in pädagogischen Berufsfeldern*. Wien: facultas.
- Forstner-Ebhart, A., Linder, W. (2020). Changing the mindset – Anforderungen an Lernsettings für berufsbildende Schulen. (S. 237 – 247). In C. Sippl, E. Raucher & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren*. Innsbruck: Studienverlag.
- Forstner-Ebhart, A. (2021). Vielfalt im Unterricht nützen. In *HAUPTSache*. 2(2), 7–14.
- Forstner-Ebhart, A., Katschnig, T., Poterpin, E. & Schroll, C. (2022). Zur Förderung von Ambiguitätstoleranz in der Nachhaltigkeitsbildung. R&E-SOURCE <http://journal.ph-noe.ac.at> Open Online Journal for Research and Education. ISSN: 2313-1640.
- Frenkel-Brunswik, E. (1949). Intolerance of Ambiguity as an Emotional and Perceptual Personality Variable: Interrelationships Between Perception and Personality: a Symposium, Pt. 1. Inst. of Child Welfare.
- Graf, N., Grams, D. & Edelkraut, F. (2017). *Agiles Lernen*. Freiburg u.a.: Haufe.
- Kelle, U. & Kluge, S. (1999). Vom Einzelfall zum Typus – Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung. Opladen. Abgerufen am 7.6.2020: <http://permalink.obvsg.at/AC11890106>.
- Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik Wien (2022). *Grüne Pädagogik*. Abgerufen am 24.6.2022 von <https://www.gruene-paedagogik.at/gruene-paedagogik/>.
- Knoob, D. (2008). Mit negativen Emotionen professionell umgehen. Frustrations- und Ambiguitätstoleranz als Kernkompetenz von Weiterbildungern. In *DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung* 03. Demografischer Wandel. 45-48. Bielefeld. DOI:10.3278/DIE0803.
- Leppert K., Koch B., Brähler E. & Strauß B. (2008). Die Resilienzskala (RS) – Überprüfung der Langform RS-25 und einer Kurzform RS-13. In *Klinische Diagnostik und Evaluation* 2, 226–243.
- Mezirow, J. (1997). *Transformative Erwachsenenbildung*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Müller-Christ, G. & Weßling, G. (2007). Widerspruchsbewältigung, Ambivalenz- und Ambiguitätstoleranz. Eine modellhafte Verknüpfung. In: G. Müller-Christ, L. Arndt & Ehnert, I. (Hrsg.), *Nachhaltigkeit und Widersprüche. Eine Managementperspektive* (S. 179–198). Hamburg: Lit-Verlag.
- Patry, J. L. (2016). Thesen zur konstruktivistischen Didaktik. *Journal für lehrerInnenbildung*, 2(16), 9–17.
- Radant, M. & Dalbert, C. (2006). Dimensionen der Komplexitätstoleranz: Ergebnisse einer Synopse von Persönlichkeitskonstrukten. Vortrag gehalten auf dem 45. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Nürnberg.
- Reich, K. (2005). *Systemisch-konstruktivistische Pädagogik*, 5. Auflage. Weinheim: Beltz.
- Reis, J. (1996). *Inventar zur Messung der Ambiguitätstoleranz (IMA)*. Manual. Heidelberg: Asanger.

- Rosenzweig, S. (1938). Frustration as an experimental problem. VI. General outline of frustration. *Character & Personality; A Quarterly for Psychodiagnostic & Allied Studies*, 7, 151–160. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1938.tb02285.x>.
- Schneidewind, U, (2018). *Die große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels*. Frankfurt am Main: Fischer.
- Schroll, C. (2019). Die Bedeutung von Emotionen für das Lernen und Lehren am Beispiel der Grünen Pädagogik – Eine Projektskizze. In L. Kirner & B. Stürmer & E. Hainfellner (Hrsg.), *Einblicke in ausgewählte Forschungsfelder der Agrar- und Umweltpädagogik (1)* (S. 93-105). Innsbruck: Studienverlag.
- Schroll, C. (2021). Beratung von Schulen unter Veränderungsdruck. In *Schulverwaltung aktuell Österreich. Fachzeitschrift für Schulentwicklung und Schulmanagement 9 (1)* (S. 21-24). Kronach: Wolters Kluwer.

## Autor\*innen

**HS-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Angela Forstner-Ebhart, MEd** ist Hochschulprofessorin für Bildungswissenschaft und Psychologie an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik Wien, arbeitet am Institut für Didaktik, Schulentwicklung und Grüne Pädagogik und forscht im Bereich der Schulpädagogik, Pädagogischen Psychologie, Grüne Pädagogik und Kompetenzorientierung.  
angela.forstner@haup.ac.at

**HS-Prof. Mag. (FH) Dr. Christian Schroll** ist Hochschulprofessor für Allgemeine Pädagogik an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik Wien, arbeitet am Institut für Didaktik, Schulentwicklung und Grüne Pädagogik und forscht im Bereich der Schulpädagogik, Emotions- und Bildungsforschung, Grüne Pädagogik und Schulentwicklung.  
christian.schroll@haup.ac.at