

Schlussbericht (Sachbericht) für das Verbundprojekt



**Effiziente inter- und intragenerationell gerechte Nutzung
von Ökosystemdienstleistungen (EIGEN)
Nachhaltigkeitsökonomische Analyse von Zielkonflikten
in der Biodiversitäts- und Fischereipolitik**

Laufzeit 01. Juli 2010 – 31. Oktober 2013

Projektleiter

Prof. Dr. Stefan Baumgärtner (Koordinator)

Leuphana Universität Lüneburg, Department Nachhaltigkeitswissenschaften [LEU]

Prof. Dr. Martin Quaas

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Volkswirtschaftslehre [CAU]

Wissenschaftliche Partner

Prof. Dr. Christian Becker, Pennsylvania State University, USA, Department of Philosophy
[PSU]

Dr. Ralf Döring, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche
Räume, Wald und Fischerei, Institut für Seefischerei, Hamburg [vTI]

Dr. Jörn Schmidt und Dr. Rüdiger Voss, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, DFG-
Exzellenzcluster Ozean der Zukunft [EC]

Praxispartner

Deutscher Fischereiverband, Hamburg

Sekretariat der UN-Konvention über Biologische Vielfalt, Montreal, Canada

United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenia

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung





Inhaltsverzeichnis

1.	Projektziele	2
2.	Projektdesign: Aufbau, Methodik, Kooperationen	3
3.	Wesentliche Befunde und Ergebnisse	4
3.1	Konzeptionelle Grundlegung der Nachhaltigkeitsökonomik	5
3.2	Integrierte Beurteilung von Institutionen und Instrumenten der Nachhaltigkeitspolitik im Hinblick auf Gerechtigkeit und Effizienz	11
3.3	Entwicklung umsetzbarer Handlungsstrategien für die nachhaltige Biodiversitäts- und Fischereipolitik.....	15
4.	Nutzen der Ergebnisse, weiterer Forschungsbedarf.....	16

Anhänge

A1.	Beteiligte Forschende und Studierende	18
A2.	Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Kooperationspartnern und Praxispartnern ...	20
A3.	Forschungsaufenthalte am jeweils anderen Institut und Forschungstreffen mit wissenschaftlichen Kooperationspartnern.....	20
A4.	Gemeinsame Projekt-Workshops und Klausurtagungen	21
A5.	Von uns durchgeführte Tagungen, Workshops und Symposien.....	22
A6.	Publikation von Forschungsergebnissen	22
A7.	Qualifizierungsarbeiten im Rahmen des Projekts	35
A8.	Weitergehende Impulse und nachhaltige Wirkungen für die Wissenschaft	36
A9.	Transfer von Forschungsergebnissen in die Öffentlichkeit und Praxis	36



1. Projektziele

Ökosysteme generieren eine Vielzahl lebensnotwendiger und ökonomisch wertvoller Dienstleistungen für den Menschen, z.B. die Produktion von Nahrungsmitteln, die Regulierung von Wasserkreisläufen oder ästhetische Befriedigung. Das normative Leitbild der *nachhaltigen* Nutzung und Bewahrung von Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen umfasst allgemein mehrere unterschiedliche und möglicherweise widersprüchliche Zielvorstellungen: (i) Gerechtigkeit zwischen Menschen verschiedener Generationen („*intergenerationelle Gerechtigkeit*“), (ii) Gerechtigkeit zwischen gegenwärtig lebenden Menschen („*intragenerationelle Gerechtigkeit*“), und (iii) *ökonomische Effizienz*, d.h. Nicht-Verschwendung knapper natürlicher und menschlicher Ressourcen aus gesamtwirtschaftlicher Sicht.

Die nachhaltige Nutzung von Ökosystemdienstleistungen erfordert, die normativen Zielvorstellungen der Nachhaltigkeit (Gerechtigkeit, Effizienz) und Möglichkeiten und Grenzen des Handelns (ökologisch-ökonomische Systemdynamik unter Unsicherheit) zusammenzubringen. Dies verlangt einerseits eine *globale* Sichtweise auf Ökosysteme und Menschen verschiedener Regionen der Erde. Zum Ausdruck kommt diese Sichtweise in der von 191 Ländern unterzeichneten UN-Konvention über biologische Vielfalt von 1992. Andererseits können nur *lokal* die konkreten ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen der Nutzung von Ökosystemdienstleistungen und von Nachhaltigkeitspolitik untersucht werden. Ein nahe liegendes Beispiel ist die deutsche Fischerei in Nord- und Ostsee, die der gemeinsamen Fischereipolitik der Europäischen Union sowie Umsetzungsbestimmungen auf Bundes- und Länderebene unterliegt.

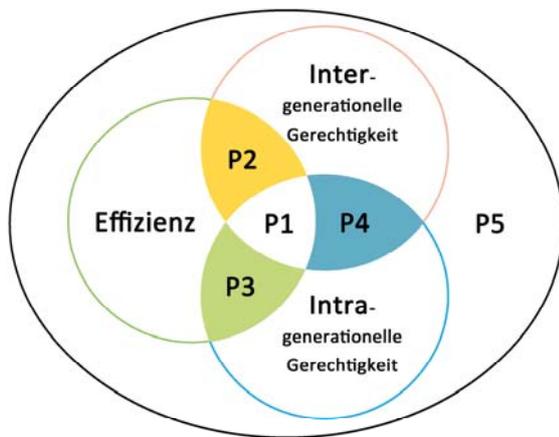
Unser Forschungsvorhaben untersuchte insgesamt folgende Grundfragen im Hinblick auf die nachhaltige Nutzung von Ökosystemdienstleistungen in einem gekoppelten ökologisch-ökonomischen System unter Unsicherheit:

- (1) *Konzeptionelle Grundlegung der Nachhaltigkeitsökonomik.* Was genau bedeuten die normativen Zielvorstellungen der inter- wie intragenerationellen Gerechtigkeit und der ökonomischen Effizienz – sowohl allgemein als auch spezifisch für die Nutzung und Bewahrung von Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen?
- (2) *Integrierte Beurteilung von Institutionen und Instrumenten der Nachhaltigkeitspolitik im Hinblick auf Gerechtigkeit und Effizienz.* In welchem Verhältnis stehen diese Ziele zueinander? Welche Zielkonflikte bestehen möglicherweise? Welche Auswirkungen hat dies auf die Verantwortung wirtschaftlicher und politischer Akteure?
- (3) *Entwicklung umsetzbarer Handlungsstrategien für die nachhaltige Biodiversitäts- und Fischereipolitik.* Mit welchen Steuerungsinstrumenten, d.h. Institutionen und Politikinstru-

menten auf unterschiedlichen Regulierungsebenen, lassen sich diese Ziele in welchem Maß erreichen?

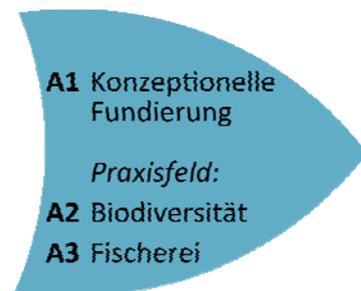
2. Projektdesign: Aufbau, Methodik, Kooperationen

Das Arbeitsprogramm war in fünf **Arbeitspaketen (P1 bis P5)** strukturiert, die sich an den normativen Zielvorstellungen der *intergenerationellen Gerechtigkeit*, der *intragenerationellen*



Gerechtigkeit und der *ökonomischen Effizienz* orientieren. Arbeitspaket P1 befasste sich mit allen drei normativen Zielsetzungen. In den Arbeitspaketen P2, P3 und P4, die den Kern unseres Vorhabens bildeten, untersuchten wir die paarweisen Beziehungen und möglichen Konflikte zwischen jeweils zwei Nachhaltigkeitszielen. Das Arbeitspaket P5 diente der Integration und Synthese innerhalb des Projektverbundes sowie dem Ergebnistransfer in die Öffent-

lichkeit und Praxis. In jedem der Arbeitspakete P1 bis P4 bearbeiteten wir drei **Aufgaben (A1 bis A3)**. In jeweils der ersten dieser Aufgaben untersuchten wir allgemein die grundsätzlichen Zusammenhänge („konzeptionelle Fundierung“), in der zweiten und dritten Aufgabe die konkreten Zusammenhänge im Praxisfeld der Biodiversitäts- und Fischereipolitik. Dabei untersuchten wir parallel in Aufgabe A2 die internationale Biodiversitätspolitik und in Aufgabe A3 die deutsche und europäische Fischereipolitik.



Unsere Herangehensweise an das Gesamtvorhaben folgte der Methodik inter- und transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung, die wir in vorangegangenen Projekten gemeinsam entwickelt haben.¹ Diese ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet. Das Vorhaben war **interdisziplinär**: Volkswirte (Baumgärtner, Quaas, Döring) arbeiteten mit Philosophen (Becker) und Biologen (Schmidt, Voss) zusammen. Das Vorhaben war **transdisziplinär**:

¹ Baumgärtner, S. und C. Becker (Hrsg.) (2005), *Wissenschaftsphilosophie interdisziplinärer Umweltforschung*, Metropolis-Verlag, Marburg; Baumgärtner, S., C. Becker, K. Frank, B. Müller and M.F. Quaas (2008). Relating the philosophy and practice of ecological economics. *Ecological Economics*, 67(3): 384–393.



Fragestellungen werden aus der Diskussion mit Praxispartnern (Sekretariat der UN-Konvention über Biologische Vielfalt, United Nations Environment Programme, Deutscher Fischereiverband) heraus spezifiziert; Ergebnisse wurden auf spezifischen Workshops mit den Praxispartnern und Stakeholdern diskutiert. Wir arbeiteten **simultan auf den drei Abstraktionsebenen** der konzeptionellen Fundierung, der generischen ökologisch-ökonomischen Modellierung und der Fallstudien. Das stellte sicher, dass Ergebnisse sowohl umfassend wissenschaftlich valide als auch praxisrelevant sind.

Konkret verwendeten wir dabei die **Methoden** der qualitativen Literaturstudie wissenschaftlicher Quellen, der qualitativen Inhaltsanalyse politischer Dokumente und Gesetzestexte, qualitative semi-strukturierte Interviews, einen Survey und Experimente mit Fischern, generische und spezifische ökologisch-ökonomische Modellierung.

3. Wesentliche Befunde und Ergebnisse

Das Projekt EIGEN hat wesentliche Beiträge zur Beantwortung der drei in Abschnitt 1 genannten Grundfragen geliefert, die wir im Folgenden eingehend darstellen. Wir haben im Vorhaben integrativ gearbeitet. Zu allen Ergebnissen haben beide Partner beigetragen, zumeist aber zu ungleichen Teilen. Im Folgenden geben wir einen Überblick, welche der Institutionen, Leuphana Universität Lüneburg **[LEU]** oder Christian-Albrechts-Universität zu Kiel **[CAU]**, den überwiegenden Teil beigetragen hat.

3.1 Konzeptionelle Grundlegung der Nachhaltigkeitsökonomik

- Primäre und sekundäre normative Ziele: Gerechtigkeit und Effizienz **[LEU]**
- Trade-off zwischen intergenerationeller Gerechtigkeit und Effizienz **[LEU und CAU je zur Hälfte]**
- Trade-off zwischen intragenerationeller Gerechtigkeit und Effizienz **[CAU]**
- Verhältnis zwischen intra- und intergenerationeller Gerechtigkeit **[LEU / CAU je zur Hälfte]**
- Verantwortung für nachhaltige Ressourcennutzung **[LEU]**

3.2 Integrierte Beurteilung von Institutionen und Instrumenten der Nachhaltigkeitspolitik im Hinblick auf Gerechtigkeit und Effizienz

- Praxisfeld Biodiversitätspolitik **[LEU]**
- Praxisfeld Fischereipolitik **[CAU]**



3.3 Entwicklung umsetzbarer Handlungsstrategien für die nachhaltige Biodiversitäts- und Fischereipolitik

- Praxisfeld Biodiversitätspolitik [LEU]
- Praxisfeld Fischereipolitik [CAU]

In den Überschriften der folgenden Detaildarstellung ist diese Zuordnung jeweils noch einmal genannt.

3.1 Konzeptionelle Grundlegung der Nachhaltigkeitsökonomik

Primäre und sekundäre normative Ziele: Gerechtigkeit und Effizienz [LEU]

Wir haben uns grundlegend mit den normativen Zielsetzungen der Nachhaltigkeitsökonomie befasst und verschiedene Gerechtigkeits- und Effizienzbegriffe auf ihre Eignung zur normativen Begründung der Nachhaltigkeitsökonomie untersucht (im Sinne von Baumgärtner and Quaas 2010a,b, Baumgärtner 2012). Wir haben festgestellt, dass Ökonomik – als wissenschaftliche Methode zur Analyse von Trade-Offs – einen wertvollen Beitrag zur Analyse von Trade-Offs zwischen inter- und intragenerationeller Gerechtigkeit leisten kann (Baumgärtner et al. 2012a, 2014). Wir haben die **Gerechtigkeitsziele** hier als **primäre normative Ziele** identifiziert, während es sich bei der **Effizienz** um ein **sekundäres normatives Ziel** handelt: Eine Situation ist effizient in Bezug auf mehrere primäre normative Ziele (hier: die beiden Gerechtigkeitsziele), wenn es nicht möglich ist, ein Ziel besser zu erreichen, ohne Verluste in der Erreichung des anderen Ziels hinzunehmen (Hoberg and Baumgärtner 2014). Effizienz bezeichnet somit die Nicht-Verschwendung knapper Ressourcen zur Erreichung der Gerechtigkeitsziele.

Der spezifische Beitrag der ökonomischen Analyse von **Gerechtigkeits-Trade-Offs** besteht in drei Punkten: (1) Die ökonomische Analyse kann beschreiben, welche Kombinationen der Erreichung beider Gerechtigkeitsziele in einem bestimmten Kontext möglich sind („opportunity set“), ob die sich Beziehung der Gerechtigkeitsziele in einem bestimmten Punkt des „opportunity set“ durch Rivalität, Unabhängigkeit, und Begünstigung auszeichnet, und ob die knappen Ressourcen effizient verwendet wurden. (2) Basierend auf dem „opportunity set“ kann die ökonomische Analyse die Opportunitätskosten der besseren Erreichung eines Gerechtigkeitsziels ausdrückt in den Veränderungen der Erreichung des zweiten Gerechtigkeitsziels identifizieren. (3) Die ökonomische Analyse kann identifizieren, wie sich das „opportunity set“ und der Charakter der Beziehung der Gerechtigkeitsziele verändern, wenn sich die Determinanten (u.a. natürliche, technologische, institutionelle Faktoren) verändern. Mit diesen Beiträgen kann die ökonomische Analyse helfen, informierte Entscheidungen darüber zu treffen, wie knappe Ressourcen verwendet werden sollten, um die beiden Gerechtigkeitsziele bestmöglich zu erreichen.

Zur Systematisierung von Gerechtigkeitskonzeptionen haben wir die folgende **konzeptionelle Struktur entwickelt** (siehe Baumgärtner et al. 2012a, 2014, in prep. b, Stumpf 2014, Stumpf et al. 2015a): Bei Fragen der Gerechtigkeit geht es um die Bewertung verschiedener *Judicanda* (Akteure, Handlungen, Institutionen oder Zustände der Welt) in *Prozess- oder Ergebnis-Hinsicht* anhand einer *Metrik (Informationsbasis)* der Gerechtigkeit und bestimmter *Prinzipien* in Bezug auf die *Ansprüche von Mitgliedern der Gerechtigkeitsgemeinschaft (Anspruchsberechtigte)* gegen andere Mitglieder der Gerechtigkeitsgemeinschaft (*Anspruchsadressaten*), die mit bestimmten *Gerechtigkeits-Instrumenten* erreicht werden können.

Wir haben zudem eine spezifische Konzeption ökologischer Gerechtigkeit auf der Grundlage von John Rawls' „A Theory of Justice“ entwickelt, welche sich auf Ökosystemdienstleistungen als Objekte der Gerechtigkeit konzentriert (Sievers-Glotzbach 2013).

Um zu klären, ob die von uns entwickelte Gerechtigkeitskonzeption auch empirisch bedeutungsvoll ist, haben wir in einer qualitativen Interviewbefragung empirisch untersucht, welches grundsätzliche Gerechtigkeitsverständnis Fischer und weitere Anspruchsgruppen der Fischerei haben (Kahmann et al. 2015). Als Rahmen der **empirischen Befragung von Anspruchsgruppen der Fischerei** in Neufundland diente die von uns entwickelte konzeptionelle Struktur von Gerechtigkeit. Durch den Einsatz teilstrukturierter, qualitativer Interviews als Methode haben wir eine größtmögliche Offenheit bei der Spezifizierung der konzeptionellen Elemente durch die Interview-Partner ermöglicht. Viele der Befragten nannten die Partizipation aller Anspruchsgruppen in Entscheidungen über das Fischerei-Management als Gerechtigkeitsanspruch, ebenso wie die Möglichkeit, ein gutes Auskommen ('a good living') aus der Fischerei erzielen zu können. Auch die Gestaltung von Institutionen (etwa des Quotensystems) spielt eine wichtige Rolle im Gerechtigkeitsverständnis der Befragten.

Trade-off zwischen intergenerationeller Gerechtigkeit und Effizienz [LEU und CAU je zur Hälfte]

Zwischen den normativen Zielen der intergenerationellen Gerechtigkeit und der Effizienz besteht möglicherweise ein Trade-off. Insbesondere haben wir hier den **Effizienzverlust bei der nachträglichen Korrektur eines intergenerationellen Gerechtigkeitsproblems** untersucht (Hoberg and Baumgärtner 2011). Im Modell resultiert das Nachhaltigkeitsproblem zwischen zwei aufeinander folgenden Generationen aus zu Beginn unbekanntem Schäden der Nutzung der Ressource. Diese Form des Nicht-Wissens von alternativen zukünftigen Zuständen der Welt wird in der Literatur als „geschlossenes Unwissen“ oder „unvorhergesehene Entwicklung“ bezeichnet. Ein sozialer Planer verfolgt das Ziel nicht-sinkenden Nutzens und verfügt dafür über zwei Politikinstrumente: (1) anfangs kann er die Ressourcennutzung beschränken, später jedoch (2) nur einen Teil der Produktion zur Kompensation für ent-



standene Schäden verwenden. Unsere Forschung hat ergeben, dass die Kombination von „closed ignorance“ und zeitlicher Irreversibilität einen Zielkonflikt zwischen Nachhaltigkeit und ex-post Pareto-Effizienz herbeiführt. Darüber hinaus konnten wir zeigen, dass sich alle ex-post effizienten Allokationen aus unterschiedlichen Anfangsverteilungen der Ressource erreichen lassen, was dem Ziel der ex-post Pareto-Effizienz Relevanz in der Beurteilung von ex-ante getroffenen Entscheidungen verleiht.

Wir haben weiterhin gezeigt, inwiefern man **Ökosystem-Resilienz als ökonomische Versicherung gegen Risiko** (d.h. bei bekannten Eintrittswahrscheinlichkeiten) interpretieren und wie man ihren ökonomischen Versicherungswert messen kann (Baumgärtner and Strunz 2014). Weiterhin untersuchten wir, ob das Managementproblem, d.h. die Wahl des wohlfahrtsmaximierenden Resilienznieaus, ein konvexes Problem ist, das dann auch eine innere Lösung hat (Strunz and Baumgärtner 2011). Im Gegensatz zu der in der Ökonomik häufig gemachten Annahme ist das Managementproblem häufig ein nicht-konvexes Problem, hat also eine Randlösung: es ist optimal, das maximal mögliche Resilienznieau zu wählen.

Wir haben gezeigt, dass eine **begrenzte Resilienz ökologisch-ökonomischer Systeme** nicht nur von den Eigenschaften des ökologischen Subsystems abhängt, sondern auch von den Präferenzen der Nutzer von Ökosystemen (Baumgärtner et al. 2011, Quaas et al. 2013). Wir untersuchen in einer Modellanalyse eine Volkswirtschaft, die von mehr als einer natürlichen Ressource abhängig ist. Insbesondere untersuchen wir, ob der Grad der Substituierbarkeit der verschiedenen Ressourcen bei der Befriedigung menschlicher Bedürfnisse zu mehreren steady states und **Pfadabhängigkeit** führt, wenn die Ressourcen optimal bewirtschaftet werden. Wir zeigen, dass eine Gesellschaft umso weniger bereit ist, exogene Schocks abzuf puffern, je stärkere **Komplemente** die Ressourcen sind. Entsprechend geringer ist die Resilienz dieser Volkswirtschaft. Die Neuheit dieser Untersuchung besteht darin, dass Resilienz nicht als eine objektive Systemeigenschaft zu verstehen ist, sondern dass Resilienz einen teilweise subjektiven, Präferenzabhängigen Charakter hat. Zusätzlich finden wir, dass eine Gesellschaft, die von komplementären Ressourcen abhängig ist, zwar in Antizipation eines Schocks die Naturkapitalbestände aufbauen wird, aber nicht unbedingt hinreichend, um die Resilienz des ökologisch-ökonomischen Systems zu gewährleisten.

Darüber hinaus haben wir die logische Verbindung zwischen dem deskriptiven Konzept der Resilienz und dem normativen Konzept der Nachhaltigkeit systematisch untersucht (Derissen et al. 2011). Dabei zeigte sich, dass es **vier mögliche Beziehungen zwischen Resilienz und Nachhaltigkeit** geben kann, und dass in ein und demselben ökologisch-ökonomischen System in Abhängigkeit von den Anfangsbedingungen jede der vier richtig sein kann: (1) Resilienz ist notwendig aber nicht hinreichend für Nachhaltigkeit; (2) Resilienz ist hin-



reichend aber nicht notwendig für Nachhaltigkeit; (3) Resilienz ist weder notwendig noch hinreichend für Nachhaltigkeit; (4) Resilienz ist notwendig und hinreichend für Nachhaltigkeit.

Trade-off zwischen intragenerationeller Gerechtigkeit und Effizienz [LEU und CAU je zur Hälfte]

Auch zwischen den normativen Zielen der intergenerationellen Gerechtigkeit und der Effizienz besteht möglicherweise ein Trade-off.. Dazu haben wir eine Literaturstudie zum **Zielkonflikt von Effizienz und Gerechtigkeit** durchgeführt und diskutiert. In der Ökonomik wird das Verhältnis von Effizienz und Gerechtigkeit häufig unter dem Begriff des ‚Equity-efficiency trade-offs‘ (Putterman, Roemer und Silvestre 1998)², also eines Zielkonflikts zwischen Effizienz und Gerechtigkeit, behandelt. Hierbei wird davon ausgegangen, dass das zweite Wohlfahrtstheorem nicht gültig ist, d.h. aufgrund von Anreizverzerrungen nicht jede Paretoeffiziente Allokation durch Umverteilung erreichbar ist.

Es ergeben sich zwei Kritikpunkte an der üblichen Sicht auf den Equity-efficiency trade-off. Der erste bezieht sich auf die in der Diskussion verwendeten Effizienzkriterien. Eine wesentliche Unterscheidung bei Putterman, Roemer und Silvestre (1998) ist die zwischen first-best und second-best Pareto-Effizienz, bei der erstere nur natürliche und technologische Beschränkungen betrachtet und letztere auch institutionelle Beschränkungen berücksichtigt. Dadurch wird klar, dass beim Equity-efficiency trade-off ein Zielkonflikt zwischen first-best Pareto-Effizienz und Gerechtigkeit betrachtet wird. Gleichzeitig stehen der Politik keine Instrumente zur Verfügung, die keine Anreizwirkung besitzen. Konsequenterweise hat das Kriterium der first-best Pareto-Effizienz nur wenig Relevanz für die Beurteilung von Politik in einer second-best Welt.

Der zweite Kritikpunkt bezieht sich auf den normativen Status der beiden Ziele Effizienz und Gerechtigkeit. LeGrand (1990)³ diskutiert die Relevanz des Trade-offs aus der philosophischen Perspektive und kommt zu dem Schluss, dass Trade-offs nur zwischen primären normativen Zielen bestehen können. Effizienz ist aber nur ein sekundäres, weil abgeleitetes Ziel. Aus dieser Perspektive besteht der Equity-efficiency trade-off zwischen einem primären normativen Ziel (Gerechtigkeit) und einem sekundären Ziel (Effizienz) und ist daher philosophisch unbegründet. Für die Nachhaltigkeitsökonomie, etwa in Bezug auf Verteilungsfragen in der Nutzung von Ökosystemen, ergibt sich die Schlussfolgerung, dass Equity-efficiency trade-offs hauptsächlich Einsichten über die in einer second-best Welt durch Umverteilung erreichbaren Allokationen geben.

² Putterman, L., Roemer, J.E. and Silvestre, J. (1998). Does egalitarianism have a future? *Journal of Economic Literature*, 36(2):861–902.

³ Le Grand, J. (1990). Equity versus efficiency: the elusive trade-off. *Ethics*, 100(3):554-568.

Anhand deutscher Gesetzestexte (Seefischereiverordnung, Seefischereigesetz), Bekanntmachungen der BLE und Interviews mit Mitarbeitern der BLE haben wir erörtert, welche Gerechtigkeitsbegriffe und Zielvorstellungen der deutschen Fischereipolitik zugrunde liegen. Das deutsche Quotensystem ist hauptsächlich durch ein egalitäres Prinzip bezüglich der Fangmenge (Einzelquoten, Gruppenquoten) gekennzeichnet. In zwei Manuskripten zum Thema werden Gerechtigkeitsfragen im Hinblick auf die Verteilung handelbarer Fangquoten diskutiert und auf die beiden konkreten Fälle Dänemark und Deutschland angewandt (Döring et al. 2013; Jantzen et al. 2013).

Verhältnis zwischen intra- und intergenerationeller Gerechtigkeit [LEU und CAU je zur Hälfte]

Mit Hilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse zentraler politischer Nachhaltigkeitsdokumente und wissenschaftlicher Literatur haben wir die **grundlegenden Determinanten des Verhältnisses der beiden Gerechtigkeitszeile der inter- und intragenerationellen Gerechtigkeit identifiziert** (Glotzbach and Baumgärtner 2012). Die sechs Determinanten sind Quantität und Qualität von Ökosystemdienstleistungen, Bevölkerungsentwicklung, Substituierbarkeit von Ökosystemdienstleistungen durch menschengemachte Güter und Dienstleistungen, technologischer Fortschritt, Institutionen und politische Restriktionen. Unterschiedliche Annahmen bezüglich dieser Determinanten führen zu verschiedenen Hypothesen über das Verhältnis zwischen intragenerationeller ökologischer Gerechtigkeit und intergenerationeller ökologischer Gerechtigkeit.

Zur genaueren Analyse des Einflusses dieser Determinanten auf die Gerechtigkeitsziele haben wir eine Modellbeschreibung entwickelt (Baumgärtner et al. 2012b). Das ökologisch-ökonomische Modell enthält zwei Zeitperioden, in dem die Personen beider Generationen ihren Nutzen aus einem menschengemachten Gut sowie zwei aus einem natürlichen Ressourcenbestand gewonnenen Ökosystemdienstleistungen maximieren. Instrumente der Nachhaltigkeitspolitik (Determinante Institutionen) sind in diesem Modell Nutzungsrechte am natürlichen Ressourcenbestand, die sowohl intratemporal als auch intertemporal verteilt werden können. Alle weiteren Determinanten der ‚Gerechtigkeitsbeziehung‘ werden als Modellparameter abgebildet. Zusätzlich zu den analytischen Modelllösungen haben wir eine beispielhafte numerische Simulation durchgeführt. Diese untersucht die Auswirkungen unterschiedlicher Zuteilungen von Ressourcennutzungsrechten auf die Gerechtigkeitsbeziehung und das Effizienz-Kriterium sowie den Einfluss der Determinanten auf die Gerechtigkeitsbeziehung.

Im Praxisfeld Fischerei haben wir uns mit der Frage befasst, wie Ökosystem-Resilienz und Gerechtigkeit zusammenhängen (Fricke und Quaas 2013, Fricke und Quaas in prep.). Ende der 1980er wurden Regimewechsel in verschiedenen marinen Ökosystemen der

nördlichen Hemisphäre beobachtet. Diese werden zum einen durch den gemeinsamen Faktor Klimawandel, zum anderen aber auch durch lokale Überfischung erklärt. Wir haben in theoretischen und empirischen Analysen dazu beigetragen, die **ökonomischen Gründe für einen Regimewechsel** und einhergehenden Fischereizusammenbrüche zu erklären (Fricke und Quaas 2013). Wir konnten zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit für einen Zusammenbruch von Fischbeständen besonders groß ist, wenn Arbeit- und Kapitalangebot unelastisch sind, die Nachfrage nach Fisch unelastisch ist, und ein Fischbestand zu Schwarmverhalten neigt. Das bedeutet, dass ökologisch-ökonomische Systeme, in denen Faktor- und Outputmärkte von der lokalen Fischerei abhängen, besonders anfällig für Zusammenbrüche sind.

In einer weiterführenden Fallstudie haben wir ein generisches Mehrarten-Modell für die Ostsee-Fischereien erstellt, das die Analyse des Kippens dieses Ökosystems unter Befischung erlaubt (Fricke und Quaas in prep.). Neu an unserer Analyse ist, dass wir das Kippen des Ökosystems und die damit verbundenen ökonomischen Konsequenzen in Bezug auf Effizienz und Gerechtigkeit durch die Wechselwirkungen zwischen ökologischer und ökonomischer Dynamik erklären. Insbesondere spielen die Angebotselastizitäten auf Arbeits- und Kapitalmärkten eine wesentliche Rolle. Das Kippen eines marinen Ökosystems kann zum einen ein Effizienzproblem (in Abhängigkeit der Diskontrate), zum anderen aber auch ein Gerechtigkeitsproblem darstellen, da es vor allem zu einer Umverteilung der Nutzen aus der Fischerei führt.

Verantwortung für nachhaltige Ressourcennutzung [LEU]

Eine im Hinblick auf das umfassend verstandene Leitbild der Nachhaltigkeit verantwortliche Nutzung natürlicher Ressourcen, erfordert alle genannten normativen Ziele, sowie die Beziehungen zwischen ihnen, gleichzeitig zu berücksichtigen. Diesen, im Konzept der Verantwortung gebündelten, umfassenden normativen Anspruch der Nachhaltigkeitsökonomie haben wir bei mehreren Workshops kritisch mit internationalen Wissenschaftlern diskutiert.

Im Juni 2012 haben wir in Camp Reinsehlen den **internationalen Workshop *Responsibility for Sustainability. Combining the Perspectives of Economics and Philosophy*** veranstaltet. Die Ziele des Workshops waren (1) eine Bestandaufnahme der bestehenden Konzeptionen von Verantwortung, insbesondere im Nachhaltigkeitskontext, (2) die Klärung, welches Potential das Konzept Verantwortung für die Operationalisierung von Nachhaltigkeit unter Unsicherheit hat, (3) die Entwicklung von neuen Ansätzen und Konzeptionen von Verantwortung für Nachhaltigkeit unter Unsicherheit. Der Teilnehmerkreis war mit rund zwanzig Teilnehmerinnen und Teilnehmern bewusst klein gehalten, so dass eine intensive Diskussion über diese Fragen ermöglicht wurde. Als eingeladene Redner und Diskutanten konnten wir einige der weltweit führenden Wissenschaftler auf diesem Gebiet gewinnen: Geir Asheim



(University of Oslo, Norway), Christian Becker (Pennsylvania State University, USA), Donald Brown (Pennsylvania State University, USA), Wolfgang Buchholz (Universität Regensburg), Malte Faber (Universität Heidelberg), Patricia Glazebrook (University of North Texas, USA), Frank Krysiak (Universität Basel, Schweiz), Jessica Nihlén Fahlquist (Technical University of Delft, The Netherlands), Edward Page (University of Warwick, UK), Thomas Petersen (Universität Heidelberg), John E. Roemer (Yale University, USA), Johannes Schiller (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ, Leipzig) und Garrath Williams (Lancaster University, UK).

Als Follow-Up zur weiteren Diskussion einiger bei diesem Workshop entstandenen Fragen haben wir im Januar/Februar 2013 einen weiteren **Workshop *Responsibility for Sustainability*** mit kleinerem Teilnehmerkreis veranstaltet. Als Redner und Diskutanten nahmen neben unseren Projektmitgliedern v.a. Mitglieder des BMBF-Projekts Verantwortungsstrukturen teil: Bernd Klauer (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ, Leipzig), Thomas Petersen (Universität Heidelberg, Germany), Johannes Schiller (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ, Leipzig) und Garrath Williams (Lancaster University, UK)

3.2 Integrierte Beurteilung von Institutionen und Instrumenten der Nachhaltigkeitspolitik im Hinblick auf Gerechtigkeit und Effizienz

Ergebnisse zur integrierten Beurteilung von Institutionen und Instrumenten der Nachhaltigkeitspolitik im Hinblick auf Gerechtigkeit und Effizienz haben wir für die beiden Praxisfelder Biodiversitätspolitik und Fischereipolitik erzielt.

Praxisfeld Biodiversitätspolitik [LEU]

Wir haben die im Zusammenhang mit dem **Access and Benefit-Sharing** – Regime der Biodiversitätskonvention (CBD) aufkommende Frage nach den Gerechtigkeits-Problemen untersucht, die sich bei der Nutzung traditionellen Wissens und genetischer Ressourcen stellen, insbesondere wenn diese Nutzung mit einer Patentierung verbunden ist. Hierzu haben wir die (im Umfeld der Verhandlungen des ABS-Regimes geführte) Debatte um „**Biopiraterie**“ aus gerechtigkeits-theoretischer Sicht rekonstruiert (Stumpf 2012, 2014). Ein Ergebnis unserer Forschung war, dass die Gerechtigkeits-Probleme bei der Nutzung genetischer Ressourcen und traditionellen Wissens keineswegs nur als Probleme des gerechten Tauschs verstanden werden können, sondern auch Probleme der korrektiven Gerechtigkeit, der Verteilungs- und der Ordnungsgerechtigkeit angesprochen sind. Einige dieser Probleme, wie auch Zielkonflikte zwischen Gerechtigkeit und (dynamischer und statischer) Effizienz (siehe Abschnitt 3.1) weisen über den Rahmen der Biodiversitätskonvention hinaus und verlangen Lösungen auf anderen Ebenen.

In einem weiteren Schritt haben wir intragenerationelle Gerechtigkeit und Effizienz in Bezug auf das Access and Benefit-Sharing untersucht (Stumpf et al. 2010, Stumpf 2012, 2014). Die Nutzung traditionellen Wissens und genetischer Ressourcen ist hierbei regelmäßig mit einer **Patentierung** verbunden. Bei dieser Patentierung treten sowohl Zielkonflikte zwischen dynamischer Effizienz (erhöhte Rate des technischen Fortschritts) und statischer Effizienz (Wohlfahrtsverluste aus der monopolistischen Nutzung der Erfindung) als auch zwischen Effizienz und intragenerationeller Gerechtigkeit auf.

Anschließend an die vier philosophischen und ökonomischen Begründungsstränge für Patente aus der Literatur („Patentrechtstheorien“), nämlich die Naturrechtstheorie, die Belohnungstheorie, die Anspornungstheorie und die Offenbarungstheorie (Machlup 1958)⁴, argumentieren wir, dass Patentbegründungen sich vor allem auf Anreiz-Argumente stützen sollten, aber auch Fragen des individuellen Verdienstes berücksichtigen müssen. Das Patentsystem ist sowohl mit Gerechtigkeits-, als auch mit Effizienz-Ansprüchen konfrontiert. Bei sogenannten „bad patents“, welche die Patentvoraussetzungen der Neuheit oder des erfinderischen Schritts nicht erfüllen, kommen auch distributive und korrektive Gerechtigkeits-Ansprüche der Gesellschaft oder einzelner Geschädigter ins Spiel. Wenn das Patentsystem existierende Ungleichheiten verschärft, ergibt sich ein Problem der Ordnungs-Gerechtigkeit. Als Schlussfolgerungen ergeben sich unter anderem die Forderungen nach einer genauen Prüfung von Patentanmeldungen auf Grundlage eines absoluten Neuheitsbegriffs, einer engen Begrenzung der Breite möglicher Ansprüche, und der Entwicklung anderer Möglichkeiten von Anreizen und Belohnungen für Erfindungen außerhalb des Patentsystems.

Analysier haben wir darüber hinaus **unterschiedliche Modelle des Benefit-Sharing** in der CBD, in dem ihr verwandten Vertrag *International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture* (ITPGRFA) sowie in weiteren Richtlinien und die ihnen zugrunde liegenden Gerechtigkeitsvorstellungen offen gelegt (Stumpf et al. 2010). Die Bewahrung der Biodiversität gilt in beiden Verträgen als ein Ziel des Benefit-Sharing, das somit sowohl intra- als auch intergenerationelle Aspekte adressiert. Die analysierten Dokumente vermeiden jedoch eine explizite Definition von Gerechtigkeit und geben lediglich implizit einige Hinweise auf anzuwendende Gerechtigkeitsprinzipien.

Da die Gerechtigkeits-Probleme bei der Nutzung der Biodiversität über das Benefit-Sharing hinausgehen, haben wir zudem genereller das Verhältnis von inter- und intragenerationeller Gerechtigkeit bei der Nutzung von Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen er-

⁴ Machlup, F. (1958). An Economic Review of the Patent System, Study of the Subcommittee on Patents, Trademarks, and Copyrights of the Committee on the Judiciary, United States Senate, Eighty-fifth Congress, Second Session, pursuant to S. Res. 236: Bd. 15, Washington, DC: Government Printing Office.

forscht. In einer Fallstudie zum philippinischen Bauern-Netzwerk MASIPAG (Sievers-Glotzbach 2014) haben wir den Einfluss des Netzwerks auf intra- und intergenerationelle Umweltgerechtigkeit in der kleinbäuerlichen Reiswirtschaft untersucht. Die vergleichende Bestimmung des Erreichungsgrades der beiden Gerechtigkeiten in konventionellen und MASIPAG-Reisanbausystemen zeigt, dass Begünstigung zwischen intra- und intergenerationeller Umweltgerechtigkeit in den MASIPAG-Anbausystemen aufgetreten ist. Weiterhin identifiziert die Fallstudienanalyse bestimmte landwirtschaftlichen Praktiken und Institutionen, die das Erreichen beider Gerechtigkeiten im Kontext der Nutzung von Agro-Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen befördern und mit einigen der Determinanten der Gerechtigkeitsbeziehung korrespondieren, welche sich somit als fruchtbare Kategorien zur Erklärung dieser Begünstigung zwischen den beiden Gerechtigkeitszielen erwiesen haben.

Praxisfeld Fischereipolitik [CAU]

Wir haben untersucht, welche **Interessengruppen** – Eigentümer von Fischereirechten, Arbeiter und Kapitaleigner in der Fischerei, sowie die fischverarbeitende Industrie und Konsumenten von Fisch – von einer Erhöhung der Effizienz der **Fischereipolitik** profitieren, welche dieser Interessengruppen einen Nachteil davon haben, und von welchen Einflussfaktoren das jeweils abhängt (Stöven und Quaas 2012). Wir konnten **drei wesentliche Bestimmungsgrößen** identifizieren: (a) Den sogenannten ‚Bestandseffekt‘, durch den Fangkosten sinken je größer der Fischbestand ist, (b) die Größe des Fischbestands im status quo, und (c) die Diskontrate der jeweiligen Interessensgruppe. Wir haben gezeigt, dass alle Interessengruppen von effizienter Fischereipolitik profitieren, wenn es keinen Bestandseffekt gibt. Wenn es einen Bestandseffekt gibt, entsteht Arbeitern, Kapitaleignern, der fischverarbeitenden Industrie und Konsumenten ein Nachteil durch die Einführung effizienten Managements, wenn der status quo durch nur mäßige Überfischung gekennzeichnet ist. Bei extremer Überfischung im status quo können alle Interessengruppen durch effizientes Management gewinnen – vorausgesetzt, ihre Diskontrate ist hinreichend klein (Stöven und Quaas 2012). Diese theoretischen Ergebnisse haben wir **für die Dorschfischerei in der Ostsee quantifiziert** (Quaas et al. in prep.). Wir haben gezeigt, dass nur bei einem stark überfischten Bestand verschiedene Interessensgruppen ein Management, das sich am maximalen Dauerertrag orientiert, besser finden als eine andauernde Überfischung. Andernfalls stehen intragenerationelle Verteilungskonflikte diesem effizienteren Management entgegen. Weiter haben wir die Effizienz- und Gerechtigkeitswirkungen eines Fischereimanagements mit frei handelbaren Quoten untersucht. Viele Fischereien sind in über einen weiten Bereich fischerilicher Aktivität durch zunehmende Skalenerträge gekennzeichnet. Ein Fischereimanagement mit individuell frei handelbaren Quoten könnte deswegen aufgrund der Konzentrationsprozesse dazu führen, dass nur wenige große Fischereibetriebe aktiv blieben. Gesamtwirtschaftlich wäre eine solche Konzentration vermutlich effizient. Dennoch ruft ein solches

Managementregime Fragen zur Verteilungsgerechtigkeit auf, da besonders kleinskalige Küstenfischereien unter einer solchen Konzentration leiden könnten. Unsere empirischen Untersuchungen der kleinskaligen deutschen Ostsee-Küstenfischerei haben andererseits ergeben, dass Fischer zum Teil sehr hohe Preise für ihre Produkte erzielen können (Papaioannou et al. 2012), und folglich gegenüber größeren Betrieben nicht so benachteiligt sind, wie oft vermutet. Der Grund für diese höhere Wertschöpfung liegt vermutlich darin, dass die Vermarktung und Verarbeitung der Fische zum Teil bereits von den Fischern geleistet wird.

Wir haben in einem weiteren Schritt ein generisches, altersstrukturiertes Mehrartenmodell der Ostsee-Fischereien auf Dorsch, Hering und Sprotte erstellt und mit Hilfe dieses Modells die Effizienz- und Verteilungswirkungen verschiedener Politikmaßnahmen untersucht (Voss et al. 2014, in prep.). Dabei hat sich gezeigt, dass unter effizientem Management, das den Gegenwartswert der Gewinne aus allen drei Fischereien maximiert, der Dorschbestand massiv aufgebaut werden würde, was aber zu deutlich geringeren Beständen an Hering und Sprotte führen würde, da beides Beutetiere des Dorschs sind. Im Vergleich zu Szenarien des effizienten Einarten-Managements dieser Bestände sind diese Fischereien also deutlich benachteiligt. Da die Küstenstaaten der Ostsee in sehr unterschiedlichem Maß an den drei Fischereien beteiligt sind, und da diese Anteile im Prinzip der relativen Stabilität der Fangmengen festgeschrieben sind, kann es folglich beim Mehrarten-Management zu erheblichen Interessenskonflikten kommen.

In einer weiteren Studie haben wir den Zusammenhang zwischen Kreditmarkt-Imperfektionen und wirtschaftlicher Entwicklung von Fischerei-Communities in Indien untersucht (Noack et al. 2012). In unserer Modellanalyse gehen wir davon aus, dass Fixkosten der Ausbildung nötig sind, um in eine gut bezahlte Stelle in der städtischen Ökonomie statt in der Fischerei zu bekommen. Wir zeigen, dass das in Zusammenhang mit fehlenden **Kreditmärkten** zu einer Armutsfalle führen kann, in der die Fischer infolge der Übernutzung der Ressource so arm sind, dass ihnen diese Einkommensalternative nicht zur Verfügung steht. Wir zeigen weiter, dass eine Umverteilung, oder ein rechte-basiertes Ressourcenmanagement, es einigen Fischern ermöglichen kann, in die alternative Einkommensmöglichkeit zu investieren und die Fischerei zu verlassen, so dass die Übernutzung abnimmt. Wir leiten Bedingungen ab, unter denen solche Politikmaßnahmen zu langfristigen Verbesserungen und wirtschaftlicher Entwicklung führen (Noack et al. 2012).

Politik- und praxisorientierte Sommerschule [CAU]

Im September 2012 haben wir eine **Sommerschule** zum Thema “Equity and Efficiency in Fisheries” veranstaltet, an der neben Stefan Baumgärtner auch drei weitere renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine international zusammengesetzte Gruppe von Doktoranden unterrichtet haben. Diese Sommerschule wurde in Zusammenarbeit mit dem

Kieler DFG-Exzellenzcluster Ozean der Zukunft und der Süddänischen Universität Esbjerg durchgeführt.

3.3 Entwicklung umsetzbarer Handlungsstrategien für die nachhaltige Biodiversitäts- und Fischereipolitik

Handlungsstrategien für konkrete Aspekte der Nachhaltigkeitspolitik haben wir mit unseren Praxispartnern entwickelt. Sie sind in deren Arbeit in der Biodiversitäts- und Fischereipolitik eingeflossen, wie im Folgenden kurz dargestellt.

Praxisfeld Biodiversitätspolitik [LEU]

Die Kooperation mit unseren Praxispartnern im **Praxisfeld Biodiversitätspolitik** beim UN-Umweltprogramm UNEP konnte durch den Artikel „Does the CBD Define Justice?“ in dem UNEP-Bericht „Ethics, Justice and the Convention on Biological Diversity“ abgeschlossen werden (Stumpf et al. 2010). Zudem haben wir unsere Ergebnisse mit Markus Lehmann vom Sekretariat der Konvention über biologische Vielfalt diskutiert.

Praxisfeld Fischereipolitik [CAU]

Im **Praxisfeld Fischereipolitik** haben wir am Beispiel des Nordsee-Kabeljaus gezeigt, dass eine Reduzierung der Überfischung durch **restriktivere Fangmengenbeschränkungen** nicht nur die Nutzungsmöglichkeiten eines Fischbestands für zukünftige Generationen erhält, sondern auch zu massiven Effizienzgewinnen führt (Froese und Quaas 2012). Um diese Effizienzgewinne messbar zu machen, haben wir das neue Maß des Schattenzinssatzes entwickelt und für 13 europäische Fischereien quantifiziert (Quaas et al. 2012). Dieses konkrete und transparente Maß der Überfischung steht der Fischereipolitik als **Indikator für Nachhaltigkeit** zur Verfügung. Es wurde im Science Policy Magazin der Europäischen Kommission rezensiert und hat bei der Diskussion der Reform der Gemeinsamen Fischereipolitik der EU im Europäischen Parlament und in der Europäischen Kommission Beachtung gefunden.

Darüber hinaus haben wir einige Veröffentlichungen mit Politik- und Umsetzungsempfehlungen für eine bessere Fischereiregulierung erarbeitet, unter anderem durch maßgebliche Mitarbeit am World Ocean Review 2 „Die Zukunft der Fische – die Fischerei der Zukunft“, <http://worldoceanreview.com/wor-2/>. Die Ergebnisse haben wir mit den für die Fischerei in Deutschland und Europa verantwortlichen Politikern diskutiert. Martin Quaas hat an einem „Roundtable Fishing Access Options in the CFP Reform“ und einem parlamentarischen Abend des Bundestags zum Thema der Reform der Gemeinsamen Fischereipolitik teilgenommen. Zum Projektabschluss haben wir in einem **Fischereigespräch** mit Vertretern der Fischerei (u.A. Peter Breckling, Deutscher Fischereiverband; Christel Happach-Kasan; Robert Vollborn, Landessportfischerverband Schleswig-Holstein), Fischereipolitik (Ulrike



Rodust, MEP) und Wissenschaft unsere Projektergebnisse im Zusammenhang mit aktuellen Entwicklungen in der Fischereipolitik diskutiert.

4. Nutzen der Ergebnisse, weiterer Forschungsbedarf

Wir hatten keine kommerzielle Verwertung von Ergebnissen geplant. Unsere Forschung zielte darauf, die wissenschaftlichen Grundlagen zu schaffen für eine langfristige Umorientierung zu einer nachhaltigeren Nutzung und Bewahrung von Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen. Insofern gehen wir davon aus, dass der Hauptnutzen der erzielten Ergebnisse noch nicht realisiert ist. Mittel- bis langfristig wird eine Umsetzung der im Vorhaben entwickelten Empfehlungen für die Biodiversitäts- und Fischereipolitik zu einer nachhaltigeren Entwicklung beitragen. Der gesamtwirtschaftliche Erfolg sollte dabei nicht nur in langfristig höheren Produzenten- und Konsumentenrenten aus der deutschen und europäischen Fischerei, sondern auch in einer intra- und intergenerationell gerechteren Nutzung von Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen bestehen. Erste Schritte in die konkrete Umsetzung in der Biodiversitäts- und Fischereipolitik haben wir im Vorhaben und im Anschluss daran unternommen, wie im vorigen Abschnitt dargestellt.

In erster Linie waren wir am wissenschaftlichen Erfolg des Vorhabens interessiert. Wir hatten im Antrag folgende konkrete wissenschaftliche Produkte unseres Vorhabens, die der gesamten internationalen wissenschaftlichen Community zur Verfügung stehen werden, in Aussicht gestellt:

- ▶ mindestens 15 veröffentlichungsfähige Manuskripte, davon mindestens 10, die den Anforderungen hochrangiger internationaler Zeitschriften mit peer-review-Verfahren genügen,
- ▶ mindestens 36 Beiträge zu Konferenzen und Workshops, davon mindestens 24 zu internationalen Konferenzen mit peer-review-Verfahren,
- ▶ 4 promotionswürdige Dissertationen,
- ▶ 1 internationaler wissenschaftlicher Workshop,
- ▶ mindestens 2 umsetzungs- und anwendungsorientierte Workshops mit den Praxispartnern unseres Vorhabens,
- ▶ je 2 Modul-Beiträge zur internationalen Sommerschule „Ecological-Economic Modelling for Biodiversity Conservation“ in den Jahren 2010, 2011 und 2012.

Diese Ziele haben wir mehr als erreicht:

- ▶ 19 veröffentlichte Manuskripte, in hochrangigen internationalen Zeitschriften mit peer-review-Verfahren (Anhang A6)



- ▶ 79 Beiträge zu Konferenzen und Workshops, davon die Mehrheit zu internationalen Konferenzen mit peer-review-Verfahren (Anhang A6)
- ▶ 7 erfolgreich mit einer Promotion abgeschlossene Dissertationen: Dr. Fricke, Dr. Fünfgelt, Dr. Glotzbach, Dr. Hoberg, Dr. Noack, Dr. Stöven, und Dr. Stumpf haben im Rahmen von EIGEN maßgeblich an ihren Dissertationen gearbeitet (Anhang A7)
- ▶ 1 internationaler wissenschaftlicher Workshop, *Responsibility for Sustainability. Combining the Perspectives of Economics and Philosophy*
- ▶ 2 umsetzungs- und anwendungsorientierte Workshops mit den Praxispartnern unseres Vorhabens: Biodiversitäts-Praxisworkshop mit Markus Lehmann; Fischereigespräch mit Vertretern der Fischerei, Fischereipolitik und Wissenschaft.
- ▶ 1 internationale Sommerschule „Equity and Efficiency in Fisheries“, 1 Workshop „Responsibility for Sustainability“.

Unsere Ergebnisse haben Grundlagen für weitere Forschung geschaffen. Global ist neben dem Schutz der Biodiversität der anthropogene Klimawandel eines der drängendsten Nachhaltigkeitsprobleme. Wir haben erfolgreich die Förderung eingeworben für das Forschungsvorhaben *Economics of Climate Change – Distribution, Efficiency and Policy under Uncertainty* (ECCUITY), ein Verbundprojekt der Universitäten Lüneburg (Projektleiter und Koordinator Stefan Baumgärtner), Regensburg (Projektleiter Wolfgang Buchholz) und Kiel (Projektleiter Martin Quaas). In diesem Vorhaben untersuchen wir insbesondere, wie sich verschiedene Vermögensverteilungsziele auf die Bewertung von Klimaschutzmaßnahmen und Klimapolitiken auswirken.



Anhänge

Erläuterung: LEU – Leuphana Universität Lüneburg, CAU – Carl-Albrechts-Universität zu Kiel
Die in eckigen Klammern angegeben Anlagen sind diesem Bericht auf CD beigelegt.

A1. Beteiligte Forschende und Studierende

Projektleitung

<i>Name</i>	<i>Zeitraum</i>	<i>Institution</i>	<i>Finanzierung</i>
Prof. Dr. Stefan Baumgärtner	07/2010 – 10/2013	LEU	Eigenmittel LEU
Prof. Dr. Martin Quaas	07/2010 – 10/2013	CAU	Eigenmittel CAU

Wissenschaftliche Mitarbeit

<i>Name</i>	<i>Zeitraum</i>	<i>Institution</i>	<i>Finanzierung</i>
Dipl.-Oec. Nikolai Hoberg	07/2010 08/2010 – 10/2013	LEU	Eigenmittel LEU Projektmittel: TVL-13/2
Dipl.-Vw. Lorena Fricke (geb. Gola)	01/2011 – 08/2012 09/2012 – 10/2013	CAU	Projektmittel: TVL-13/2 TVL-13 $\frac{3}{4}$
Dipl.-Vw. Joachim Fünfgelt	07/2010– 06/2012	LEU	Eigenmittel LEU
M.A. Felix John	10/2013	LEU	Projektmittel: TVL-13/2
Dipl.-Oec. Frederik Noack	08/2011 – 05/2013 06/2013 – 08/2013	CAU	Projektmittel: TVL-13/2 TVL-13 $\frac{1}{4}$
Dipl.-Geogr. Eva Papaioannou	01/2013 – 10/2013	CAU	Projektmittel: TLV-13/2
Dipl.-Umw. Stefanie Sievers-Glotzbach	07/2010 – 09/2010 10/2010 – 09/2012	LEU	Eigenmittel LEU Projektmittel: WHK durchschn. 61 h/Monat + Eigenmittel LEU
Dipl.-Vw. Max Thilo Stöven	08/2011 – 07/2012	CAU	Projektmittel: TVL-13/2
Dipl.-Umw. Klara Stumpf	10/2010 – 10/2013	LEU	Projektmittel: TVL-13/2
Dr. Rüdiger Voss	07/2010 – 10/2013	CAU	Eigenmittel CAU

**Hilfskräfte und Studierende**

<i>Name</i>	<i>Zeitraum (in Monaten)</i>	<i>Funktion</i>
Lewe Bahnsen	01/2012 – 12/2012 (12)	Studentische Hilfskraft CAU
Jan Barg	01/2010 – 08/2010 (8)	Diplomarbeit CAU
Marcel Behringer	01/2011 – 09/2012 (21)	Studentische Hilfskraft LEU
Svea Blieffert	11/2011 – 03/2012 (5)	Studentische Hilfskraft LEU
Sandra Derissen	09/2010 (1)	Wissenschaftliche Hilfskraft CAU
Sarah Eckert	10/2010 – 12/2010 (3)	Studentische Hilfskraft LEU
Natalia Grinberg	01/2013 – 06/2013 (6)	Studentische Hilfskraft CAU
Julia Hoffmann	02/2011 – 04/2011 (2) 11/2011 – 01/2012 (3)	Diplomarbeit (CAU) Studentische Hilfskraft CAU
Birte Kahmann	11/2011 – 03/2012 (5) 06/2012 – 09/2012 (4) 10/2012 – 05/2013 (8)	Studentische Hilfskraft LEU Masterarbeit LEU
Nikolai Huckle	08/2012 – 09/2012 (2) 10/2013 (1)	Studentische Hilfskraft LEU
Lars Johannsen	10/2013	Studentische Hilfskraft LEU
Jan Kotzorek	08/2010 – 09/2010 (2)	Diplomarbeit CAU
Sabrina Leinert	01/2012 – 01/2013 (13)	Studentische Hilfskraft CAU
Moritz Meyer	10/2013	Studentische Hilfskraft LEU
Pia Niehues	04/2012 – 06/2012 (3) 10/2012 (1)	Studentische Hilfskraft LEU
Henryk Predki	04/2011 – 09/2012 (18)	Studentische Hilfskraft LEU
Vera Schubauer	2011	Bachelorarbeit LEU
Klara Stumpf	02/2010 – 08/2010 (6)	Diplomarbeit LEU
Klara Winkler	10/2010 – 12/2010 (3) 2011	Studentische Hilfskraft LEU Bachelorarbeit LEU



A2. Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Kooperationspartnern und Praxispartnern

Wir haben bei unserem Forschungsvorhaben mit einer Reihe von Wissenschaftlern und Praxispartnern kooperiert, um unsere Kompetenzen geeignet zu ergänzen. Aus einigen dieser Kooperationen werden bzw. könnten sich weiterführende Aktivitäten (Forschungsvorhaben, Konferenzen, Wissenstransfer) ergeben.

Prof. Dr. Christian Becker, Department of Philosophy, *Pennsylvania State University* (USA)

Dr. Peter Breckling, Generalsekretär, *Deutscher Fischereiverband*, Hamburg

Dr. Balakrishna Pisupati, Division of Environmental Law and Conventions, *United Nations Environment Programme*, Nairobi, Kenia

Dr. Rüdiger Voss und Dr. Jörn Schmidt, DFG-Exzellenzcluster Ozean der Zukunft, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und IfM-GEOMAR, Kiel

Dr. Ralf Döring, Institut für Seefischerei, *Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Institut für Seefischerei*, Hamburg. Der Forschungsauftrag an dieses Institut wurde gemäß dem Angebot vom 25. Mai 2010 vergeben.

Dr. Markus Lehmann, Department of Social, Economic and Legal Matters, *Sekretariat der UN-Konvention über Biologische Vielfalt*, Montreal, Canada

A3. Forschungsaufenthalte am jeweils anderen Institut und Forschungstreffen mit wissenschaftlichen Kooperationspartnern

Im Berichtszeitraum gab es folgende internen wissenschaftliche Kooperationstreffen zur intensiven gemeinsamen Forschung:

- | | |
|----------------|---|
| 22.09.2010 | Forschungstreffen von S. Baumgärtner und M. F. Quaas in Hamburg (Thema: Vorbereitung der ersten Klausurtagung des Projekts) |
| 24.–27.11.2010 | Forschungsaufenthalt von C. Becker in Lüneburg (Themen: Nachhaltigkeit als Gerechtigkeit, Verantwortung für Nachhaltigkeit) |



- 24.01.2011 Forschungstreffen von S. Baumgärtner und M.F. Quaas mit unserem Mentor, Prof. Dr. Wolfgang Buchholz, in Kiel (Thema: Efficiency, distribution, and policy under uncertainty)
- 20.05.2011 Forschungstreffen von S. Baumgärtner und M.F. Quaas in Lüneburg (Thema: Complementarity, impatience, and the resilience of natural-resource-dependent economies)
- 09.12.2011 Forschungstreffen von S. Baumgärtner und M.F. Quaas in Lüneburg (Thema: Ecosystem resilience as an economic insurance)
- 05.-08.03.2012 Forschungsaufenthalt unseres Wissenschaftlichen Partners, C. Becker (Pennsylvania State University, USA), bei S. Baumgärtner in Lüneburg (Thema: The justice dimension of sustainability)
- 12.-13.03.2012 Forschungsaufenthalt von S. Baumgärtner bei M.F. Quaas in Kiel (Themen: Inter- and intragenerational justice in the management of ecosystems and their services)
- 13.12.2012 Forschungsaufenthalt von S. Baumgärtner bei M.F. Quaas in Kiel (Themen: Subsistence and substitutability in consumer preferences)
- 16.-19.12.2012 Forschungsaufenthalt unseres Wissenschaftlichen Partners, C. Becker (Pennsylvania State University, USA), bei S. Baumgärtner in Lüneburg (Thema: The justice dimension of sustainability)
- 18.-19.02.2013 Forschungsaufenthalt von S. Baumgärtner bei M.F. Quaas in Kiel (Thema: Normative views on sustainability)
- 09.2013 –10.2013 Forschungsaufenthalt von L. Fricke am Institute for New Economic Thinking in Oxford (INET@Oxford) bei D. Farmer. (Thema: The complexity of ecological economic systems)
- 31.1.2013 Forschungsaufenthalt von M.F. Quaas bei S. Baumgärtner in Lüneburg. Thema: Mini-Workshop on Responsibility for Sustainability

A4. Gemeinsame Projekt-Workshops und Klausurtagungen

Zur Koordinierung, internen Evaluation und Steuerung der Forschungsaktivitäten des Projekts haben wir mehrere Klausurtagungen abgehalten. Auf diesen Workshops wurden (a) der Stand der Forschungsarbeiten der einzelnen Mitglieder präsentiert, (b) Ansätze, Ergebnisse



und offene Fragen diskutiert, (c) geplante Publikationen besprochen sowie (d) das weitere Vorgehen abgestimmt.

28.-30. Oktober 2010 in Hanstedt

31. März – 1. April 2011 in Kiel

7.–8. Dezember 2011 in Lüneburg

13.–14. Dezember 2012 in Kiel

A5. Von uns durchgeführte Tagungen, Workshops und Symposien

Wir haben folgende Tagungen, Workshops und Symposien mit eingeladenen Experten zu Forschungsthemen unseres Projekts durchgeführt.

Internationaler wissenschaftlicher Workshop *Responsibility for Sustainability. Combining the Perspectives of Economics and Philosophy*, Camp Reinsehlen (Lüneburger Heide), 21.-24.06.2012. [Flyer, Programm, Book of Abstracts: Anlage 1]

International Summer School *Equity and Efficiency in Fisheries*, Kiel, 02.-05.09.2012 (in Zusammenarbeit mit dem Kieler DFG-Exzellenzcluster Ozean der Zukunft und der Süddänischen Universität Esbjerg) [Flyer: Anlage 2]

Workshop *Responsibility for Sustainability*, Lüneburg, 31.01.-01.02.2013. [Programm: Anlage 3]

Praxisworkshop “Fischereigespräch” mit Vertretern von Fischerei, Fischereipolitik und Wissenschaft, Uni Kiel, 29. Oktober 2013. [Flyer: Anlage 4]

A6. Publikation von Forschungsergebnissen

Aufsätze in Zeitschriften mit peer-review Verfahren

Baumgärtner, S., S. Derissen, M. Quaas and S. Strunz (2011), Consumer preferences determine resilience of ecological-economic systems, *Ecology and Society* 16(4), 9. [Anlage 5]

Baumgärtner, S., Glotzbach, S., Hoberg, N., Quaas, M.F., K.H. Stumpf (2012a). Economic analysis of trade-offs between justices, *Intergenerational Justice Review*, 1/2012, 4–9. [Anlage 6]



Baumgärtner, S., S. Glotzbach, N. Hoberg, M.F. Quaas und K.H. Stumpf (2014), Ökonomische Analyse von Trade-Offs zwischen Gerechtigkeiten, *Journal für Generationengerechtigkeit* 1/2014. [Anlage 7]

Baumgärtner, S. and M.F. Quaas (2010a), What is sustainability economics? *Ecological Economics* 69(3), 445–450. [Anlage 8]

Baumgärtner, S. and M.F. Quaas (2010b), Sustainability economics – general versus specific, and conceptual versus practical, *Ecological Economics* 69(11), 2056–2059. [Anlage 9]

Baumgärtner, S. and S. Strunz (2014), The economic insurance value of ecosystem resilience, *Ecological Economics* 101, 21–31. [Anlage 10]

Derissen, S., M.F. Quaas, S. Baumgärtner (2011), The relationship between resilience and sustainability of ecological-economic systems, *Ecological Economics* 70(6), 1121–1128. [Anlage 11]

Döring, R. (2012). Die Reformvorschläge zur EU-Fischereipolitik sind besser als ihr Ruf : Reaktion auf M. Salomon und J. Budde. 2012. Eine nachhaltige Fischereipolitik für Europa. Wie weit reicht der Reformvorschlag der EU-Kommission? *Gaia* 21(3): 173–176. [Anlage 12]

Froese R., Quaas M.F. (2012). Mismanagement of the North Sea cod by the Council of the European Union. *Ocean & Coastal Management* ,70, 54–58. [Anlage 13]

Glotzbach, S., S. Baumgärtner (2012). The relationship between intragenerational and intergenerational ecological justice, *Environmental Values* 21(3), 331–355. [Anlage 14]

Kahmann, B., K.H. Stumpf and S. Baumgärtner (2015), Notions of justice held by stakeholders of the Newfoundland fishery, *Marine Policy* 62, 37–50. [Anlage 14a]

Kraus, G., R. Döring (2013). Die Gemeinsame Fischereipolitik der EU: Nutzen, Probleme und Perspektiven eines pan-europäischen Ressourcenmanagements. *Zeitschrift für Umweltrecht* 24(1), 3-9. [Anlage 15]

Papaioannou E.A., Vafeidis A.T., Quaas M.F., Schmidt J.O. (2012). The development and use of a spatial database for the determination and characterization of the state of the German Baltic small-scale fishery sector. *ICES Journal of Marine Science*, 69(8), 1480-1490. [Anlage 16]



Quaas, M.F., van Soest, D., S. Baumgärtner (2013). Complementarity, impatience, and the resilience of natural-resource-dependent economies, *Journal of Environmental Economics and Management* 66(1), 15–32. [Anlage 17]

Quaas M.F., Froese R., Herwartz H., Requate T., Schmidt J.O., R. Voss (2012). Fishing industry borrows from natural capital at high shadow interest rates. *Ecological Economics* 82, 45–52. [Anlage 18, Rezension: Anlage 48]

Sievers-Glotzbach, S. (2013). Ecosystem services and distributive justice. Considering access rights to ecosystem services in theories of distributive justice. *Ethics, Policy & Environment* 16(2), 162–176. [Anlage 19]

Sievers-Glotzbach, S. (2014). Reconciling intragenerational and intergenerational environmental justice in Philippine agriculture: The MASIPAG farmer network. *Ethics, Policy & Environment* 17(1), 52–68. [Anlage 20]

Stumpf, K.H., S. Baumgärtner, C.U. Becker and S. Sievers-Glotzbach (2015b), The justice dimension of sustainability. A systematic and general conceptual framework, *Sustainability* 7(6): 7438-7472. [Anlage 20a]

Voss, R., Quaas, M.F., Schmidt, J.O., J. Hoffmann (2014). Regional trade-offs from multispecies maximum sustainable yield (MMSY) management options. *Marine Ecology Progress Series* 498, 1–12. [Anlage 21]

Andere Veröffentlichungen

Baumgärtner, S. (2012). Normative Begründung der Nachhaltigkeitsökonomie, in: Studierenden Initiative Greening the University e.V. (Hrsg.), *Wissenschaft für nachhaltige Entwicklung! Multiperspektivische Beiträge zu einer verantwortungsbewussten Wissenschaft*, Metropolis-Verlag, Marburg, p. 273–298. [Anlage 22]

Stumpf, K. H., Schroeder, D., and B. Pisupati (2010). Does the CBD Define Justice?, in: Schroeder, D. and B. Pisupati, *Ethics, Justice and the Convention on Biological Diversity*, UNEP, p. 19. [Anlage 23]

Stumpf, K.H. (2012). Die CBD, ‚Biopiraterie‘ und Gerechtigkeit: Eine gerechtigkeits-theoretische Rekonstruktion der ‚Biopiraterie‘-Debatte, in: Bundesamt für Naturschutz (Ed.), *Treffpunkt Biologische Vielfalt XI: Interdisziplinärer Forschungsaustausch im Rahmen des Übereinkommens über die biologische Vielfalt*, BfN-Skripten, 309, Bonn - Bad Godesberg, p. 95-100. [Anlage 24]



Stumpf, K.H. (2014). Reconstructing the “biopiracy” debate from a justice perspective, in: D. Lanzerath and M. B. Friele (eds), *Concepts and Values in Biodiversity*, Routledge, Oxon, p. 225–242. [Anlage 25]

Diskussionspapiere

Baumgärtner, S., Glotzbach, S., Quaas, M.F. (2012b). The relationship between intragenerational and intergenerational justice in the use of ecosystems and their services, *Paper presented at the Biennial Conference of the European European Society for Ecological Economics, Lille*. [Anlage 26]

Baumgärtner, S., A.M. Klein, Denise Thiel and K. Winkler (2013), Ramsey discounting of ecosystem services, *University of Lüneburg Working Paper Series in Economics*, Working Paper No. 281, August 2013. [Anlage 27]

Döring R., K. Jantzen, L. Gola, L. Goti (2013). Justice and ITQs: About just quota management systems in fisheries. Manuscript. [Anlage 28]

Fünfgelt, J., S. Baumgärtner (2012a). A utilitarian notion of responsibility for sustainability, *University of Lüneburg Working Paper Series in Economics*, Working Paper No. 234, March 2012. [Anlage 29]

Fünfgelt, J., S. Baumgärtner (2012b). Regulation of morally responsible agents with motivation crowding, *University of Lüneburg Working Paper Series in Economics*, Working Paper No. 241, June 2012. [Anlage 30]

Fricke, L., M.F. Quaas (2013). The economic causes of regime shifts in marine ecosystems. *Paper presented at the 20th Annual Conference of the European Association of Environmental & Resource Economists, Toulouse*. [Anlage 31]

Hoberg, N., S. Baumgärtner (2011). Irreversibility, ignorance, and the intergenerational equity-efficiency trade-off, *University of Lüneburg Working Paper Series in Economics*, Working Paper No. 198. [Anlage 32]

Hoberg, N. and S. Baumgärtner (2014), Value pluralism, trade-offs and efficiencies, *University of Lüneburg Working Paper Series in Economics*, Working Paper No. 311, October 2014. [Anlage 32a]

Jantzen K., L. Gola, L. Goti, R. Döring (2013). ITQs in Germany and Denmark: is it all about justice? *Paper presented at the conference “In the Wake of ITQs: Fisheries and the New Managerialism”, LMU München, 15-17.7.2013*. [Anlage 33]



Noack F, M-C. Riekhof, M.F. Quaas (2012). Redistribution and Development in Resource Abundant Communities: Theory and Evidence from an Indian Inland Fishery. *Paper presented at the conference on Sustainable Use of Resources and Economic Dynamics SURED Ascona, 2012*. [Anlage 34]

Stoeven, M.T., M.F. Quaas (2012). Privatizing renewable resources: Who gains, who loses? *Economics working paper, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Department of Economics*, No. 2012-02. Kiel. [Anlage 35]

Strunz, S., S. Baumgärtner (2011), Management of ecosystem resilience as optimal self-protection. *Paper presented at the conference Resilience 2011, Tempe, AZ*. [Anlage 36]

Stumpf, K.H., C.U. Becker and S. Baumgärtner (2015a), The conceptual structure of justice. Linking theory and practice of justice, SSRN Discussion Paper, 3 March 2015. [Anlage 36a]

Manuskripte im Entstehen (aktuelle Version, noch nicht im Veröffentlichungsprozess)

Baumgärtner, S., Petersen, T., and J. Schiller (in prep. a). Bringing norms into action: the concept of responsibility. [Anlage 37 - vertraulich]

Baumgärtner, S., Glotzbach, S., Stumpf, K.H. (in prep. b). Was ist Gerechtigkeit? Eine Einführung aus Sicht der Nachhaltigkeitsökonomie. *Vorlesungsmanskript*, Leuphana Universität Lüneburg. [Anlage 38 - vertraulich]

Fricke, L., and M.F. Quaas (in prep.). The economic consequences of regime shifts in marine ecosystems. [Anlage 39 - vertraulich]

Noack, F. (in prep.). How fish stocks affect education in Indian villages. [Anlage 42 - vertraulich]

Quaas, M.F., B. Klauer, T. Petersen and J. Schiller (in prep.). Windows of opportunity for sustainable fisheries management: The case of Eastern Baltic cod. [Anlage 43 - vertraulich]

Voss R, M.F. Quaas, J.O. Schmidt, O. Tahvonen, C. Möllmann (in prep.). Assessing social – ecological trade-offs to advance ecosystem-based fisheries management. Manuscript, University of Kiel. [Anlage 46, supporting information: Anlage 47 - vertraulich]

Beiträge zu Konferenzen, Workshops und Kolloquien

2013

Baumgärtner, S. (2013): Intra- und intergenerationelle Gerechtigkeit bei der Nutzung und Bewahrung von Ökosystemen und ihrer Leistungen, Eingeladener Hauptvortrag beim *Wissenschaftskongress der Pluralen Ökonomik, Hamburg, 01.-02.11.2013*

Baumgärtner, S. (2013): Normative trade-offs in the governance of ecosystem services, *Universität Bayreuth, Kolloquium Ökologie und Umweltforschung, 10.01.2013*

Baumgärtner, S. M. Drupp, J. Meya, J. Munz, M.F. Quaas (2013): Income inequality and willingness to pay for ecosystem services, *10th International conference of the European Society for Ecological Economics, Lille, France, 18.06.-21.06.2013.*

Baumgärtner, S. M. Drupp, J. Meya, J. Munz, M.F. Quaas (2013): Income inequality and willingness to pay for ecosystem services, *Applied Environmental Economics Conference, The Royal Society, London (UK), 15.03.2013.*

Baumgärtner, S., Klein, A.-M., Thiel, D. and K. Winkler (2013): Ramsey-discounting of ecosystem services, *20th Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists (EAERE), Toulouse (France), 26–29.06.2013.*

Baumgärtner, S., Sievers-Glotzbach, S. and M.F. Quaas (2013): The relationship between intragenerational and intergenerational justice in the conservation and use of ecosystem services, *Cooperation or Conflict? Economics of Natural Resources and Food, Wageningen (The Netherlands), 29-31.05.2013.*

Baumgärtner, S., Sievers-Glotzbach, S. and M.F. Quaas (2013): Conflict and facilitation between intragenerational and intergenerational justice in the conservation and use of ecosystem services, *15th BIOECON Conference “Resource Economics, Biodiversity Conservation and Development”, Cambridge (UK), 18–20.09.2013.*

Baumgärtner, S., Sievers-Glotzbach, S. and M.F. Quaas (2013): Modeling trade-offs between intra- and intergenerational justice in the conservation and use of ecosystem services, *10th International conference of the European Society for Ecological Economics, Lille, France, 18.06.-21.06.2013.*

Fricke, L. (2013): The Economic Causes and Consequences of Regime Shifts in Marine Ecosystems, *Conflicts and Cooperation, Wageningen, Netherlands, 29.05.-31.05.2013.*

Fricke, L. (2013): The Economic Causes and Consequences of Regime Shifts in Marine Ecosystems, *20th annual EAERE conference, Toulouse, France, 26.06.-29.06.2013.*



Fricke, L. (2013): ITQs in Germany and Denmark – Is it all about justice? *LMU Conference: In the wake of ITQs*, Munich, Germany, 15.07.-17.07.2013.

Hoberg, N. and Baumgärtner, S. (2013): Value trade-offs and efficiency, *The 2013 Meeting of the European Public Choice Society*, Zurich, Switzerland, 03.04.-06.04.2013.

Hoberg, N. and Baumgärtner, S. (2013): Irreversibility, ignorance and the intergenerational equity-efficiency trade-off, *Université de Namur (Belgien), Economics Seminar*, 23.04.2013.

Hoberg, N. and Baumgärtner, S. (2013): Value trade-offs and efficiencies, *14th Annual Conference of the Association for Public Economic Theory*, Lisbon, Portugal, 05.07-07.07.2013.

Hoberg, N. and Baumgärtner, S. (2013): Irreversibility, ignorance and the intergenerational equity-efficiency trade-off. *28th Annual Congress of the European Economic Association*, Gothenburg, Sweden, 26.08.-30.08.2013.

Noack, F. (2013): Resource productivity, investment into education, and the transition to resource-independent production in rural India. *20th annual EAERE conference*, Toulouse, France, 26.06.-29.06.2013.

Quaas, M.F. (2013): Privatizing renewable resources: Who gains, who loses?, *20th annual EAERE conference*, Toulouse, France, 26.06.-29.06.2013.

Quaas, M.F. (2013): Age-structured models of Baltic fisheries – efficiency and distribution. Research visit at the University of Helsinki (Prof. Olli Tahvonen), 26.08.-28.08.2013.

Stumpf, K.H., S. Baumgärtner, S., C. Becker and S. Sievers-Glotzbach (2013): The justice dimension of sustainability, *10th International conference of the European Society for Ecological Economics*, Lille, France, 18.06.-21.06.2013.

Stumpf, K.H., S. Hanger and I. Ferraz da Fonseca (2013): Including justice in institutional analysis, *10th International conference of the European Society for Ecological Economics*, Lille, France, 18.06.-21.06.2013.

Stumpf, K.H., S. Hanger and I. Ferraz da Fonseca (2013): Including justice in institutional analysis, Workshop “*Global Environmental Justice*”, Bremen, Germany, 26.04.-27.04.2013.

Stumpf, K.H., S. Hanger and I. Ferraz da Fonseca (2013): Including justice in institutional analysis, *55th Annual Conference of the Western Social Science Association, Association for Institutional Thought (AFIT)*, Denver, CO, USA, 10.04.-13.04.2013.



Stumpf, K.H., S. Baumgärtner, S., C. Becker and S. Sievers-Glotzbach (2013): The justice dimension of sustainability, *The International Association for Environmental Philosophy 17th Annual Meeting*, Eugene, OR, USA, 26.-28.10.2013.

2012

Baumgärtner, S. (2012): Payments for ecosystem services – for efficiency and for equity? *3rd International Sustainability Conference*, Basel (Switzerland), 29.08.–31.08.2012.

Baumgärtner, S. M. Drupp, J. Meya, J. Munz, M.F. Quaas (2012): Income inequality and willingness to pay for ecosystem services, *19th Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists*, Prague (Czech Republic), 27.06.–30.06.2012.

Baumgärtner, S. M. Drupp, J. Meya, J. Munz, M.F. Quaas (2012): Income inequality and willingness to pay for ecosystem services, *TEEB Conference 2012 Mainstreaming the Economics of Nature: Challenges for Science and Implementation*, Leipzig, 19.03.–22.03.2012.

Baumgärtner, S., Glotzbach, S. and M.F. Quaas (2012): Modeling trade-offs between intra- and intergenerational justice in the conservation and use of ecosystem services, *Environmental and Resource Economics Seminar University of Manchester (UK)*, 5.12.2012.

Baumgärtner, S., Glotzbach, S. and M.F. Quaas (2012): Modeling trade-offs between intra- and intergenerational justice in the conservation and use of ecosystem services, *Symposium on Economics and Management of Biological Resources*, Wageningen (The Netherlands), 26.04.2012.

Baumgärtner, S., Klein, A.-M., Thiel, D. and K. Winkler (2012): Ramsey-discounting of ecosystem services, *15th BIOECON Conference Resource Economics, Biodiversity Conservation and Development*, Cambridge (UK), 19.09.–20.09.2012.

Baumgärtner, S., Klein, A.-M., Thiel, D. and K. Winkler (2012): Ramsey-discounting of ecosystem services, *Sustainable Resource Use and Economic Dynamics*, Ascona (Switzerland), 3.06.–7.06.2012.

Baumgärtner, S., Klein, A.-M., Thiel, D. and K. Winkler (2012): Ramsey-discounting of ecosystem services, *TEEB Conference 2012 Mainstreaming the Economics of Nature: Challenges for Science and Implementation*, Leipzig, 19.03.–22.03.2012.

Fünfgelt, J. and S. Baumgärtner (2012): A utilitarian notion of responsibility for sustainability, *3rd International Sustainability Conference*, Basel (Switzerland), 29.08.–31.08.2012.



Fünfgelt, J. and S. Baumgärtner (2012): A utilitarian notion of responsibility for sustainability, *19th Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists*, Prague (Czech Republic), 27.06.–30.06.2012.

Gola, L. (2012): The Economic Effects of Regime Shifts in Marine Ecosystems, *AURÖ Nachwuchsworkshop 2012*, Bern, Schweiz, 5.02. –7.02.2012.

Gola, L. (2012): The Economic Effects of Regime Shifts in Marine Ecosystems, *CERE 19th Ulvön Conference on Environmental Economics 2012*, Ulvön, Schweden, 19.06.–21.06.2012.

Gola, L. (2012): The Economic Effects of Regime Shifts in Marine Ecosystems, *IIFET Conference 2012, “Visible Possibilities: The Economics of Sustainable Fisheries, Aquaculture and Seafood Trade”*, Dar-es-Salaam, Tanzania, 19.07.–21.07.2012.

Gola, L. (2012): The Economic Effects of Regime Shifts in Marine Ecosystems, *CURRA International Symposium 2012, “Rebuilding Collapsed Fisheries and Threatened Communities”*, Norris Point, (NL) Kanada, 1.10–4.10.2012.

Glotzbach, S. (2012): Environmental justice in agricultural systems. Determining factors of facilitation between intragenerational and intergenerational justice by the example of the Philippine farmer network MASIPAG. *TEEB Conference 2012 Mainstreaming the Economics of Nature: Challenges for Science and Implementation*, Leipzig, 19.03.–22.03.2012.

Glotzbach, S. (2012): Ecosystem services and distributive justice. Considering access rights to ecosystem services in theories of distributive justice. *International Society for Ecological Economics (ISEE), Ecological Economics and Rio +20. Contributions and Challenges for a Green Economy*, Rio de Janeiro (Brasilien), 16.06.–19.06.2012.

Glotzbach, S. (2012): Environmental justice in agricultural systems. Determining factors of facilitation between intragenerational and intergenerational justice by the example of the Philippine farmer network MASIPAG. *International Society for Ecological Economics (ISEE), Ecological Economics and Rio +20. Contributions and Challenges for a Green Economy*, Rio de Janeiro (Brasilien), 16.06.–19.06.2012.

Hoberg, N. and S. Baumgärtner (2012): Irreversibility, Ignorance and the intergenerational equity-efficiency trade-off, *Second World Congress of the Public Choice Societies*, Miami (FL), USA, 8.03.–11.03.2012.



Hoberg, N. and S. Baumgärtner (2012): Irreversibility, Ignorance and the intergenerational equity-efficiency trade-off, *Association for Public Economic Theory*, Taipei, Taiwan, 12.06.–14.06.2012.

Hoberg, N. and S. Baumgärtner (2012): Irreversibility, Ignorance and the intergenerational equity-efficiency trade-off, *Verein für Socialpolitik*, Göttingen, Deutschland, 9.09.–12.09.2012.

Noack, F. (2012): The role of inequality and resource productivity for economic development., *Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists (EAERE)*, Prag, Czech Republic.

Noack, F. (2012): Impact of Wealth Distribution on Development in Resource Abundant Economies: Theory and Evidence from Fishing Communities in India, *Plymouth Marine Laboratories*, Plymouth, UK.

Noack, F. (2012): Inequality and the Commons in Economic Development, *Sustainable Resource Use and Economic Dynamics (SURED)*, Ascona, Switzerland.

Noack, F. (2012): Inequality and the Commons in Economic Development, *Ausschuss für Umwelt- und Ressourcenökonomie, Verein für Sozialpolitik*, Bern, Switzerland.

Quaas, M.F. (2012): *IIFET Conference 2012, “Visible Possibilities: The Economics of Sustainable Fisheries, Aquaculture and Seafood Trade”*, Dar-es-Salaam, Tanzania, 19.07.–21.07.2012.

Quaas, M.F. (2012): *BIOECON 2012, “Resource Economics, Biodiversity Conservation and Development”*, Cambridge, UK, 18.09.–20.09.2012.

Stöven, M. (2012): *Sustainable Resource Use and Economic Dynamics (SURED)*, Ascona, Switzerland.

Stöven, M. (2012): *IIFET Conference 2012, “Visible Possibilities: The Economics of Sustainable Fisheries, Aquaculture and Seafood Trade”*, 19 – 21 Juli, Dar-es-Salaam, Tanzania.

Stumpf, K.H. (2012): Property rights in biodiversity for sustainability? *Fachtagung “Biodiversität und Gesellschaft”*, Göttingen, 14.-16.11.2012.

2011

Baumgärtner, S. M. Drupp, J. Meya, J. Munz, M.F. Quaas (2011), Income distribution and willingness to pay for ecosystem services, *International Conference “Payments for Ecosystem services and their Institutional Dimensions”*, 10 – 12 Nov 2011, Berlin.

Baumgärtner, S. M. Drupp, J. Meya, J. Munz, M.F. Quaas (2011), Income distribution and willingness to pay for ecosystem services”, *14th BIOECON Conference “Resource Economics, Biodiversity Conservation and Development”*, 11 – 13 Sept 2011, Geneva (Switzerland).

Baumgärtner, S., A.-M Klein, D. Thiel and K. Winkler (2011), Ramsey-discounting of ecosystem services, *9th International Conference of the European Society for Ecological Economics (ESEE)*, 14–17 Juni 2011, Istanbul (Turkey).

Baumgärtner, S. and S. Strunz (2011), The economic insurance value of ecosystem resilience, *Resilience2011-Conference “Resilience, Innovation, and Sustainability: Navigating the Complexities of Global Change”*, 11–16 März 2011, Tempe, AZ (USA).

Derissen, S., M.F. Quaas and S. Baumgärtner (2011), The relationship between resilience and sustainability of ecological-economic systems, *Resilience2011-Conference “Resilience, Innovation, and Sustainability: Navigating the Complexities of Global Change”*, 11–16 März 2011, Tempe, AZ (USA).

Fünfgelt, J. and S. Baumgärtner (2011), Moral responsibility, motivational crowding, and efficient regulation of externalities, *9th International Conference of the European Society for Ecological Economics (ESEE)*, 14–17 Juni 2011, Istanbul (Turkey).

Fünfgelt, J. and S. Baumgärtner (2011), A utilitarian notion of responsibility for sustainability, *9th International Conference of the European Society for Ecological Economics (ESEE)*, 14–17 Juni 2011, Istanbul (Turkey).

Glotzbach, S. (2011). On the Notion of Ecological Justice. *Interdisciplinary Study Days Biodiversity. Concept and Value* in Bonn, Deutsches Referenzzentrum für Ethik in den Biowissenschaften, 25. März 2011.

Glotzbach, S. (2011). On the Notion of Ecological Justice. *Jahrestagung der International Society for Environmental Ethics (ISEE)* in Nijmegen (Niederlande), Old World and New World Perspectives on Environmental Philosophy, 14.-17. Juni 2011.



Glotzbach, S. (2011). On the Notion of Ecological Justice. *Jahrestagung der European Society of Ecological Economics (ESEE)* in Istanbul (Türkei), Advancing Ecological Economics. Theory and Practice, 17. Juni 2011.

Glotzbach, S. (2011). Ecological justice in agricultural systems. An evaluation of success factors and barriers by the example of the Philippine farmer network MASIPAG. *BIOECON Conference 2011* in Genf (Schweiz), Resource Economics, Biodiversity Conservation and Development, 12. September 2011.

Hoberg, N. and S. Baumgärtner (2011), Irreversibility, ignorance, and the intergenerational equity-efficiency trade-off, *Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists (EAERE)*, 29 Jun – 2 Jul 2011 18th, Rome (Italy).

Hoberg, N. and S. Baumgärtner (2011), Irreversibility, ignorance, and the intergenerational equity-efficiency trade-off, *9th International Conference of the European Society for Ecological Economics (ESEE)*, 14–17 Juni 2011, Istanbul (Turkey).

Quaas, MF., D. Van Soest, and S. Baumgärtner (2011). Natural resources, complementarities, and the resilience of resource dependent economies, *Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists (EAERE)*, 29 Jun – 2 Jul 2011 18th, Rome (Italy).

Quaas, MF., D. Van Soest, and S. Baumgärtner (2011). Natural resources, complementarities, and the resilience of resource dependent economies, *14th BIOECON Conference “Resource Economics, Biodiversity Conservation and Development”*, 11 – 13 Sept 2011, Geneva (Switzerland).

Quaas, MF (2011). Sustainability and Resilience of Marine Ecological-Economic Systems. *Interdisciplinary Workshop BIO-RESOURCES FROM OCEANS*, Berlin-Brandenburg Academy of Sciences and Humanities, November, 28-29, 2011.

Stoeven, M.T. and M.F. Quaas (2011), Privatizing renewable resources – Who gains, who loses?, *14th BIOECON Conference “Resource Economics, Biodiversity Conservation and Development”*, 11 – 13 Sept 2011, Geneva (Switzerland).

Strunz, S. and S. Baumgärtner (2011), Management of ecosystem resilience as optimal investment in self-protection, *Resilience2011-Conference “Resilience, Innovation, and Sustainability: Navigating the Complexities of Global Change”*, 11–16 März 2011, Tempe, AZ (USA).



Stumpf, K.H. (2011), The Convention on Biological Diversity, “Biopiracy”, and Justice. Reconstructing the “biopiracy” debate from the perspective of the concept of justice. *Interdisciplinary Study Days „Biodiversity - Concept and Value“*, Bonn, Germany, Deutsches Referenzzentrum für Ethik in den Biowissenschaften, 21.03.-26.03.2011.

Stumpf, K.H. (2011), The Convention on Biological Diversity, “Biopiracy”, and Justice. *9th International Conference of the European Society for Ecological Economics*, Istanbul, Turkey, 14.6.-17.6.2011.

2010

Baumgärtner, S., B. Klauer, T. Petersen, M.F. Quaas, J. Schiller and K. Stumpf (2010): Sustainability, uncertainty and responsibility, *Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics (ISEE)*, 22–25 August 2010, Oldenburg/Bremen.

Glotzbach, S. (2010): On the notion of ecological justice, *40. Jahrestagung der Gesellschaft für Ökologie (GFÖ) 2010*, Gießen, 30. August - 03. September 2010.

Glotzbach, S. and S. Baumgärtner (2010): The relationship between intragenerational and intergenerational ecological justice, *Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics (ISEE)*, 22–25 August 2010, Oldenburg/Bremen.

Hoberg, N. and S. Baumgärtner (2010): Sustainability and the intergenerational equity-efficiency trade-off, *Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics (ISEE)*, 22–25 August 2010, Oldenburg/Bremen.

Strunz, S. and S. Baumgärtner (2010): Management of ecosystem resilience as optimal investment in self-protection, *Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics (ISEE)*, 22–25 August 2010, Oldenburg/Bremen.

Strunz, S. and S. Baumgärtner (2010): Management of ecosystem resilience as optimal investment in self-protection, *12th BIOECON Conference From the Wealth of Nations to the Wealth of Nature: Rethinking Economic Growth*, 27–28 September 2010, Venice (Italy).

Quaas, M. F. (2010): *Workshop Modeling Socio-Ecological Systems*, Organized by the Young Investigator Group “Besatzfisch”, Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, Schloss Köpenick, 15-16 Dezember 2010, Berlin.



A7. Qualifizierungsarbeiten im Rahmen des Projekts

Dissertationen

Fricke, L.: Sustainability and Resilience of Marine Ecological-Economic Systems (Arbeitstitel, begonnen 01/2011, fertig gestellt 06/2015).

Fünfgelt, J.: Individual and governmental responsibility for sustainability. An economic analysis (begonnen 03/2008, fertig gestellt 04/2012).

Glotzbach, S.: Conflicts between intragenerational and intergenerational justice in the use of ecosystem services (begonnen 09/2009, fertig gestellt 09/2012).

Hoberg, N.: Value Trade-Offs and Sustainability Policy: An Economic Analysis (begonnen 09/2009, fertig gestellt 12/2013).

Noack, F.: Structural Change in Resource-Abundant Economies (begonnen 09/2008, fertig gestellt 10/2013).

Stöven, M.: Demand for Renewable Resources (Arbeitstitel, begonnen 01/2008, fertig gestellt 03/2014).

Stumpf, K.H.: Sustainability and Justice. Conceptual Foundations and Cases in Biodiversity and Fishery Policy (begonnen 11/2010, fertig gestellt 11/2014).

Diplom-, Master- und Bachelorarbeiten

Barg, J.: Das common-pool-Problem im Rat der EU-Fischereiminister, Diplomarbeit, 08/2010. Erstprüfer: M. Quaas.

Bünning, L.: Verteilung und Effizienz in der Nutzung natürlicher Ressourcen: Das Beispiel von Regenwald und Palmölplantagen in Südostasien, Masterarbeit, 12/2012. Erstprüfer: M. Quaas.

Hoffmann, J.: Die politische Ökonomie der europäischen gemeinsamen Fischereipolitik, Diplomarbeit, 06/2011. Erstprüfer: M. Quaas.

Kahmann, B.: Which notions of justice do users of the ecosystem service fish hold in Newfoundland, Canada? 05/2013. Erstprüfer: S. Baumgärtner.

Kotzorek, J.: Der Rawls'sche Gerechtigkeitsbegriff in der Ressourcenökonomik, Diplomarbeit, 09/2010. Erstprüfer: M. Quaas.



Schnoor, N.: Value of a Statistical Life, Self-Protection and Environmental Policy, Masterarbeit, 12/2012. Erstprüfer: M. Quaas.

Schubauer, V.: "Sustainable small-scale fisheries on the example of the Galapagos Islands", Bachelorarbeit, 10/2011, Erstprüfer: S. Baumgärtner.

Stumpf, K.: Gerechtigkeit in der Biodiversitätskonvention. Eine gerechtigkeits-theoretische Rekonstruktion der „Biopiraterie“-Debatte, Diplomarbeit, 08/2010. Erstprüfer: S. Baumgärtner.

Winkler, K.: Region and servicetype specific Ramsey discounting of ecosystem services, Bachelorarbeit, 09/2011, Erstprüfer: S. Baumgärtner.

A8. Weitergehende Impulse und nachhaltige Wirkungen für die Wissenschaft

Auf der Grundlage der Vorarbeiten und ersten Ergebnisse dieses Projekts haben wir einen weiteren – mittlerweile bewilligten – Antrag für ein Drittmittelprojekt erarbeitet:

ECCUITY – Economics of Climate Change: Distribution, Efficiency, and Policy under Uncertainty, (S. Baumgärtner, M.F. Quaas und W. Buchholz, 2011–2014, 749 Tsd. EUR, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Programm Ökonomie des Klimawandels).

A9. Transfer von Forschungsergebnissen in die Öffentlichkeit und Praxis

Transfer in die akademische Lehre

2013

Baumgärtner, S.: Vorlesung+Übung Economics of Biodiversity and Ecosystem Services, Master-Studiengang Sustainability Sciences, Leuphana Universität Lüneburg, SS 2013.

Baumgärtner, S.: Kurs Biological Wealth Management, Specialised Master Program Environmental Sciences, Universität Zürich, Herbst 2013.

Baumgärtner, S.: Vorlesung+Übung Marktversagen und Marktregulierung, Bachelor-Studiengang Umweltwissenschaften, Leuphana Universität Lüneburg, SS 2013.

Baumgärtner, S.: Vorlesung+Übung Grundlagen der Nachhaltigkeitsökonomie und – politik, Bachelor-Studiengang Umweltwissenschaften, Leuphana Universität Lüneburg, WS 2012/2013.



Sievers-Glotzbach, S.: Seminar Ecological Economics, Masterstudiengang Sustainability Economics and Management, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, SS 2013.

Sievers-Glotzbach, S.: Vorlesung Development Studies, Masterstudiengang Sustainability Economics and Management, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, SS 2013.

2012

Baumgärtner, S.: Vorlesung+Übung Biodiversity Economics, Diplomstudiengang Umweltwissenschaften und Master-Studiengang Sustainability Sciences, Leuphana Universität Lüneburg, SS 2012.

Baumgärtner, S.: Kurs Biological Wealth Management, Specialised Master Program Environmental Sciences, Universität Zürich, Herbst 2012.

Baumgärtner, S.: Vorlesung+Übung Marktversagen und Marktregulierung, Bachelor-Studiengang Umweltwissenschaften, Leuphana Universität Lüneburg, SS 2012.

Baumgärtner, S. und N. Hoberg: Integrierte Veranstaltung Wirtschaft, Wohlstand, (Post-) Wachstum, Bachelor-Studiengang Umweltwissenschaften, Leuphana Universität Lüneburg, WS 2012/2013.

Baumgärtner, S., J. Fünfgelt und N. Hoberg: Vorlesung+Übung Grundlagen der Nachhaltigkeitsökonomie und –politik, Bachelor-Studiengang Umweltwissenschaften, Leuphana Universität Lüneburg, WS 2011/2012.

Baumgärtner, S. und K.H. Stumpf: Integrierte Veranstaltung Zukunftsgerechtigkeit herstellen, Master-Studiengang Sustainability Sciences, Leuphana Universität Lüneburg, WS 2012/2013.

Glotzbach, S.: Methoden der Umweltwissenschaften, Bachelor-Studiengang Sustainability Sciences, Leuphana Universität Lüneburg, WS 2011/2012.

Quaas, M. F.: Vorlesung Theories of Distributive Justice, Master of Economics, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, WS 2011/2012.

Quaas, M. F.: Vorlesung Resource Economics, Master of Economics, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, SS 2012.

Quaas, M. F.: Vorlesung Environmental Economics, Master of Economics, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, SS 2012.

2011



Baumgärtner, S. und M.F. Quaas: Arbeitsgruppe Nachhaltigkeitsökonomie im Gesellschaftswissenschaftlichen Kolleg Gesellschaft und Staat im Wandel der Studienstiftung des deutschen Volkes, 3.–9. April 2011.

Baumgärtner, S.: Veranstaltung Biodiversity Economics, Diplomstudiengang Umweltwissenschaften und Master-Studiengang Sustainability Sciences, Leuphana Universität Lüneburg, SS 2011.

Baumgärtner, S.: Kurs Biological Wealth Management, Specialised Master Program Environmental Sciences, Universität Zürich, Herbst 2011.

Baumgärtner, S., K.H. Stumpf, S. Glotzbach und J. Fünfgelt: Integrierte Veranstaltung Zukunftsgerechtigkeit herstellen, Master-Studiengang Sustainability Sciences, Leuphana Universität Lüneburg, WS 2011/2012.

Baumgärtner, S.: Seminar Vertiefte Perspektiven der Nachhaltigkeitssteuerung, Master-Studiengang Sustainability Sciences, Leuphana Universität Lüneburg, WS 2011/2012.

Glotzbach, S.: Methoden der Umweltwissenschaften, Bachelor-Studiengang Sustainability Sciences, Leuphana Universität Lüneburg, WS 2011/2012.

Quaas, M. F.: Vorlesung Theories of Distributive Justice, Master of Economics, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, WS 2011/2012.

2010

Baumgärtner, S.: Kurs Biological Wealth Management, Specialised Master Program Environmental Sciences, Universität Zürich, Herbst 2011.

Baumgärtner, S.: Seminar Resilienz ökologisch-ökonomischer Systeme und Kollaps von Staaten und Gesellschaften, Diplomstudiengang Umweltwissenschaften und Master-Studiengang Sustainability Sciences, Leuphana Universität Lüneburg, WS 2010/2011.

Baumgärtner, S.: Integrierte Veranstaltung Grundlagen der Nachhaltigkeitsökonomie und –politik, Bachelor-Studiengang Sustainability Sciences, Leuphana Universität Lüneburg, WS 2010/2011.

Baumgärtner, S. und M. F. Quaas: Arbeitsgruppe Nachhaltigkeitsökonomie im Gesellschaftswissenschaftlichen Kolleg Gesellschaft und Staat im Wandel der Studienstiftung des deutschen Volkes, 4.–9. Oktober 2010.



Quaas, M. F.: Vorlesung Theories of Distributive Justice, Master of Economics, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, WS 2010/2011.

Transfer in die Öffentlichkeit

Krohn, P.: Der Konflikt zwischen Wachstum und Nachhaltigkeit, Frankfurter Allgemeine Zeitung, 17. September 2011, S. 18.

Baumgärtner, S.: Interview in der Sendung Journal am Morgen zum Thema „Wirtschaft ohne Wachstum? Auf der Suche nach einer neuen politischen Ökonomie“, SWR 2, 16. November 2011.

Baumgärtner, S.: Nachhaltigkeitsökonomie– Zum Verhältnis von Effizienz und Gerechtigkeit, Öffentlicher Abendvortrag im Rahmen der Ringvorlesung "Nachhaltigkeit als Zukunftsvision" im WS 2011/2012, Alfred-Krupp Wissenschaftskolleg, Greifswald, 6. Dezember 2011.

Transfer in Politik und Wirtschaft und zu öffentlichen Institutionen

Quaas, M.F.: "Fischereigespräch", 29.10.2013.

Stumpf, K.H.: "Praxispartnergespräch Biodiversitätspolitik" mit Markus Lehmann, UN-Konvention über Biologische Vielfalt, 02.10.2013.

Quaas, M.F.: Parlamentarischer Abend des Bundestags zum Thema der Reform der Gemeinsamen Fischereipolitik, 24. April 2012.

Quaas, M.F.: "Roundtable Fishing Access Options in the CFP Reform", 14. März 2012.

Quaas, M.F.: Anhörung der FDP-Bundestagsfraktion „Mehr Nachhaltigkeit-Voraussetzungen für eine Fischerei mit Zukunft“, 30. November 2011.

Baumgärtner S. und M. F. Quaas: Effiziente inter- und intragenerationell gerechte Nutzung von Ökosystemdienstleistungen. Nachhaltigkeitsökonomische Analyse von Zielkonflikten in der Biodiversitäts- und Fischereipolitik, Kick-off Meeting, Berlin, 2.–3. November 2010.

Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN --	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Schlussbericht
3. Titel Effiziente inter- und intragenerationell gerechte Nutzung von Ökosystemdienstleistungen (EIGEN) Nachhaltigkeitsökonomische Analyse von Zielkonflikten in der Biodiversitäts- und Fischereipolitik	
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Baumgärtner, Stefan Quaas, Martin F.	5. Abschlussdatum des Vorhabens 31. Oktober 2014 6. Veröffentlichungsdatum 23. April 2014 7. Form der Publikation Broschüre
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Leuphana Universität Lüneburg, Scharnhorststr. 1, D-21335 Lüneburg Christian-Albrechts-Universität Kiel, Christian-Albrechts-Platz 4, D-24118 Kiel	9. Ber. Nr. Durchführende Institution -- 10. Förderkennzeichen 01UN1011A und 01UN1011B 11. Seitenzahl 38
12. Fördernde Institution (Name, Adresse) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. Literaturangaben 42 eigene Publikationen 14. Tabellen 3 15. Abbildungen 2
16. Zusätzliche Angaben Bericht als Ganzes wurde nicht veröffentlicht. Stattdessen wurden 42 einzelne Publikationen mit Ergebnissen aus dem Forschungsprojekt veröffentlicht bzw. sind derzeit zur Veröffentlichung geplant. Ergebnisse wurden zudem auf über 80 wissenschaftlichen Konferenzen sowie auf 4 selbst organisierten Tagungen präsentiert sowie mit Praxispartnern aus der Fischerei- und Biodiversitätspolitik diskutiert.	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum) --	
18. Kurzfassung Das normative Leitbild der <i>nachhaltigen</i> Nutzung und Bewahrung von Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen umfasst mehrere unterschiedliche und möglicherweise widersprüchliche Zielvorstellungen: (i) Gerechtigkeit zwischen Menschen verschiedener Generationen („ <i>intergenerationelle Gerechtigkeit</i> “), (ii) Gerechtigkeit zwischen gegenwärtig lebenden Menschen („ <i>intragenerationelle Gerechtigkeit</i> “), und (iii) <i>ökonomische Effizienz</i> , d.h. Nicht-Verschwendung knapper natürlicher und menschlicher Ressourcen aus gesamtwirtschaftlicher Sicht. Die nachhaltige Nutzung von Ökosystemdienstleistungen erfordert, die normativen Zielvorstellungen der Nachhaltigkeit (Gerechtigkeit, Effizienz) und Möglichkeiten und Grenzen des Handelns (ökologisch-ökonomische Systemdynamik unter Unsicherheit) zusammenzubringen. Wir untersuchten dies sowohl konzeptionell als auch für die Praxisfelder der Fischerei- und der Biodiversitätspolitik. Konkret verwendeten wir dabei die der qualitativen Literaturstudie wissenschaftlicher Quellen, der qualitativen Inhaltsanalyse politischer Dokumente und Gesetzestexte, qualitative semi-strukturierte Interviews, einen Survey und Experimente mit Fischern, generische und spezifische ökologisch-ökonomische Modellierung. Unser Forschungsvorhaben leistete einen wirksamen Beitrag zu folgenden Grundfragen: (1) <i>Konzeptionelle Grundlegung der Nachhaltigkeitsökonomik</i> . Was genau bedeuten die normativen Zielvorstellungen der inter- wie intragenerationellen Gerechtigkeit und der ökonomischen Effizienz – sowohl allgemein als auch spezifisch für die Nutzung und Bewahrung von Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen? (2) <i>Integrierte Beurteilung von Institutionen und Instrumenten der Nachhaltigkeitspolitik im Hinblick auf Gerechtigkeit und Effizienz</i> . In welchem Verhältnis stehen diese Ziele zueinander? Welche Zielkonflikte bestehen möglicherweise? Welche Auswirkungen hat dies auf die Verantwortung wirtschaftlicher und politischer Akteure? (3) <i>Entwicklung umsetzbarer Handlungsstrategien für die nachhaltige Biodiversitäts- und Fischereipolitik</i> . Unsere Ergebnisse und Empfehlungen für konzeptionell fundierte und konkret umsetzbare Handlungsstrategien zur Gestaltung nachhaltiger Institutionen und Politikinstrumente haben wir mit Partnern aus der Biodiversitäts- und Fischereipolitik diskutiert.	
19. Schlagwörter Nachhaltigkeit, Ökosystemdienstleistungen, Gerechtigkeit, Effizienz, Fischerei, Biodiversität	
20. Verlag --	21. Preis --

Document Control Sheet

1. ISBN or ISSN --	2. type of document (e.g. report, publication) Final report
3. title Efficient inter- and intragenerationally just use of ecosystem services (EIGEN) Sustainability-economic analysis of trade-offs in biodiversity and fishery policy Original title (German): Effiziente inter- und intragenerationell gerechte Nutzung von Ökosystemdienstleistungen (EIGEN) Nachhaltigkeitsökonomische Analyse von Zielkonflikten in der Biodiversitäts- und Fischereipolitik	
4. author(s) (family name, first name(s)) Baumgärtner, Stefan Quaas, Martin F.	5. end of project October 31, 2014
	6. publication date April 23, 2014
	7. form of publication brochure
8. performing organization(s) (name, address) Leuphana Universität Lüneburg, Scharnhorststr. 1, D-21335 Lüneburg Christian-Albrechts-Universität Kiel, Christian-Albrechts-Platz 4, D-24118 Kiel	9. originator's report no. --
	10. reference no. 01UN1011A and 01UN1011B
	11. no. of pages 38
12. sponsoring agency (name, address) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. no. of references 42 own publications
	14. no. of tables 3
	15. no. of figures 2
16. supplementary notes This report as a whole has not been published. Instead, 42 separate publications with results from the project have been published or are presently planned for publication. Results were also presented at over 80 scientific conferences and at 4 self-organized workshops and were discussed with partners from fishery and biodiversity policy.	
17. presented at (title, place, date) --	
18. abstract The normative vision of sustainable use and conservation of biodiversity and ecosystem services contains several different and potentially conflicting goals: (i) justice between humans of different generations ("intergenerational justice"), (ii) justice between currently living humans ("intragenerational justice"), and (iii) economic efficiency, i.e. non-wastefulness in the overall economic allocation of scarce natural and human resources. The sustainable use of ecosystems services requires bringing together the normative goals of sustainability (justice, efficiency) and the potentials and limits of acting (ecological-economic system dynamics under uncertainty). We analyzed this both at the conceptual level and in the applied practical fields of biodiversity and fishery policy. We used the methods of qualitative content literature review of scientific sources, qualitative content analysis of political documents and laws, qualitative semi-structured interviews, a survey and experiments with fishers, generic and specific ecological-economic modelling. The project yielded an effective contribution to the following basic questions: (1) Conceptual foundation of sustainability economics. What exactly do the normative goals of inter- and intragenerational justice and economic efficiency mean – in general, as well as specifically for the use and conservation of biodiversity and ecosystem services? (2) Integrated assessment of institutions and instruments of sustainability policy with regard to justice and efficiency. What are the relationships of these goals? Which trade-offs potentially exist? How does this affect the responsibility of economic and political actors? (3) Development of operational strategies for sustainable biodiversity and fishery policy. We have discussed our results and recommendations for conceptually grounded and concretely operational strategies for the design of sustainable institutions and policy instruments with partners from the fields of biodiversity and fishery policy.	
19. keywords Sustainability, ecosystem services, justice, efficiency, fishery, biodiversity	
20. publisher --	21. price --