

## **Zusammenfassende Kurzberichte aller interdisziplinären Praktika (IPs) im Sommersemester 2016**

### **IP – Sustainability in global supply chains**

*Prof. Rupert Baumgartner, Matthias Damert, Morgane M.C. Fritz, Josef-Peter Schöggel*

This IP dealt with the problem of integrating and improving sustainability in global supply chains. In the introductory lectures students were provided with an overview of key ecological, social and economic issues in today's supply chains and were introduced to approaches for sustainable supply chain management (SSCM).

In the course of the introductory lectures the following international experts from academia, industry and NGOs held lectures either in the classroom or via an online lecture in the videoconference room of the university.

- Prof. Stefan Seuring (Chair of Supply Chain Management, University of Kassel, DE)
- Kevin Munn (UNEP - United Nations Environment Programme, Geneva, SUI)
- Uta Becker (Johnson Controls, ACEA - European Automotive Manufacturer Association, DE/SK)
- Jacqueline Albers (CDP - Carbon Disclosure Project, DE)

Following the introductory lectures the students conducted their own empirical research, addressing current research gaps in SSCM. The students worked in four groups of three to five persons in which they each wrote a seminar paper in accordance with the requirements of a scientific journal. In the following a summary of each paper is provided.

#### *1. Tracing Conflict Minerals: An Investigation into Supply Chain Management Theory and the Implementation of International Due Diligence Standards*

As conflicts in the Democratic Republic of Congo and neighboring states become public and the awareness of the issue of conflict minerals is rising also companies are automatically affected. This paper analyzes drivers and barriers to implement a supply chain-wide traceability systems as well as the strengths and weaknesses of supply chain management theory in relation to conflict minerals in the automotive industry. In order to do so an analysis of the Dodd Frank Act, the OECD Guidance has been undertaken and assessed for their practicability in implementing traceability systems in automotive supply chains. The research was supported by interviews conducted with experts of the EU and the OECD in order to get first-hand information on this issue. The results show that companies need to focus on

information sharing, strategic supplier partnerships, management systems, and risk assessment tools. On the other hand, the OECD guidance is not able to differentiate between the different forms and kinds of companies that have to deal with conflict minerals.

## *2. Sustainability and resilience in global supply chains facing climate change – the case of the Styrian automotive suppliers*

Whereas the concept of sustainable supply chain management (SSCM) can already be considered an established research area, the concept of resilient supply chains is still an emerging field and therefore highly dynamic with regard to definitions or formative elements. Interest in resilient supply chains (RSCs) grew in the last years, reflected in a growing number of published scientific articles. This is due to increasing complexity and importance (e.g. through outsourcing) of supply chains in the global network and higher disruption risks of these (due to environmental, climate or human induced events). This paper deals with the research question of how the concepts of sustainability and resilience are perceived in the automotive industry. For answering the research question, a case study was chosen as research method due to the explorative character of the research project. In particular, four semi-structured interviews with employees from Styrian automotive companies responsible for the supply chain were conducted in order to obtain information on the extent to which they consider sustainability and resilience in supply chain management. The findings of the study undertaken complement existing frameworks for SSCM. Three additional formative elements of SSCM were found to be relevant in this context: (1) transparency in the supply chain, (2) diversity of regions, suppliers, products and customers, and (3) environmental legislation.

## *3. Regulatory effects on the automotive industry supply chain regarding sustainability*

Companies in the automotive sector are greatly affected by various regulations from governmental side as well as from the stakeholder side. Most of these regulations pertain to sustainability in the supply chain. To establish this field further, the purpose of this paper is double sided. First the most relevant regulations in the automotive supply chain are identified based on a brief report analysis on focal companies, supplier companies and relevant NGO's. Second the effects of these regulations on the supply chain are elaborated. As a result, regulations are mostly established by NGO's, adopted by focal companies and put forward on suppliers. The overall effect of regulations is the transparency in the whole supply chain. Additional effects occur in supplier evaluation and supplier selection as well as on the product side through environmental standards in product development.

*4. Certification schemes for the textile supply chain and their implications for sustainability*

This paper investigates whether the implementation of ecological and social textile certifications is a sustainable solution for the textile industry. The six interviewed companies use sustainability certifications and labels in different ways to portray their social and ecological engagement to their customers. Many of these companies including Lenzing, Zerum and Sheen make these labels and sustainability criteria an integral component of their USP as sustainability is often demanded by the customers and other key stakeholders. As for these companies attaining sustainability certifications is a necessary measure for acquiring customers and being successful in their niche, they accept the high costs and bureaucratic procedures for receiving these labels. However, the process of obtaining these certifications is very complex due to a myriad of sustainability issues. Thus, there is a trade-off between the coverage of sustainability issues and the complexity of the respective certification scheme as well as the textile supply chain as a whole. However, one all-encompassing certification such as the Higg Index could still be beneficial for textile companies and their customers as it could decrease the level of confusion of consumers regarding the wide variety of sustainability certifications and labels. Examples such as this demonstrate that sustainable textile certifications can contribute to a more sustainable textile supply chain despite not covering all processes and sustainability issues involved. Moreover, these labels have the potential to raise consumer awareness and thus motivate other textile companies to implement sustainability measures to attain these certifications.

## **Interdisziplinäres Praktikum „Wandel zu nachhaltigen Lebensstilen: Umgang mit Inneren Konflikten“**

### **a) Fragestellung/Forschungsfrage(n) des IPs**

Im Sommersemester 2016 wurde im Zuge des Interdisziplinären Praktikums (IP) der Wandel zu nachhaltigen Lebensstilen und der daraus folgende Umgang mit inneren Konflikten im Zuge eines Selbstversuchs der Praktikusteilnehmerinnen erörtert, durchgeführt und reflektiert. Der in der Theorie einfach klingende Plan, einen Lebensstil nachhaltig zu verändern und dadurch weniger Ressourcen zu verbrauchen, führte in der Praxis durchaus zu Problemen, die nicht nur zum Nachdenken anregten, sondern auch zum Umdenken aufforderten. Im Rahmen des IPs sollten wir unser Verhalten mit Hilfe der zehn Bedürfnisse nach Max-Neef bezüglich den drei zugeteilten Konflikte,

- „Mit meinem Konsum von Verbrauchsgütern produziere ich zu viel Abfall“,
- „Ich ernähre mich nur wenig gesund, biologisch, regional und bewusst“ und
- „Ich fahre mit dem Auto“,

erforschen.

### **b) Beschreibung der ausgewählten Methode(n)**

Unser Verhalten wurde wie schon in a) erwähnt anhand der zehn Grundbedürfnisse nach Max-Neef (Subsistenz, Schutz, Freiheit, Transzendenz, Teilhabe, Schöpfung, Zuwendung, Vergnügen/Muße, Identität und Verstehen) reflektiert und bewertet. Nach der Bewertung der Bedürfnisse, konnten wir daraus entstehende Konflikte herausfiltern, die wir vor allem mit der Methode THANCS ausarbeiteten. Bei dieser Methode handelt es sich um einen vierstufigen Ansatz:

- (1) Erkennen der Spannung des Konflikts
- (2) Reflexion über die Herkunft des Konflikts
- (3) Kommunizieren der Erkenntnisse/des Problems
- (4) Kreativitätsprozess, um Lösungen zu finden

Anhand dieser Methode konnten wir genau unser Wohlergehen bezüglich der drei Konflikte definieren und uns Strategien zurecht legen, wie wir unseren Lebensstil

verbessern können um den inneren Konflikt zu vermeiden oder vermindern.

### **c) Beschreibung der wesentlichen Ergebnisse**

Im Allgemeinen waren die Ergebnisse jeder einzelnen Konfliktgruppe sehr positiv. Wir alle haben versucht das Experiment bewusst und konsequent durchzuführen, leider gab es zwischendurch immer wieder Spannungen, die aber durchaus bewältigt werden konnten. Bei der Abfall- und Lebensmittel-Gruppe war das Zeitproblem ein sehr großer Faktor, der immer wieder zurück in die Bequemlichkeit führte. Somit haben diese Gruppen unter anderem nach Strategien gesucht, die nicht viel Zeit in Anspruch nahmen. Bei der Auto-Gruppe kam man zum Ergebnis, dass es gar nicht so einfach war, sich einzuschränken. Sie haben es geschafft das Autofahren so effizient wie nur möglich zu gestalten, um nicht mehr mit sich selbst im Konflikt zu stehen. Grundsätzlich hat jedes einzelne Mitglied vom IP profitiert, nicht nur, dass wir uns besser kennen gelernt haben, wir konnten durchaus viele neuerworbene Erkenntnisse für einen nachhaltigen Lebensstil gewinnen und versuchen in Zukunft nun zumindest Teile davon in unser Leben zu integrieren.

### **d) Beschreibung allfälliger aufgetretener Schwierigkeiten**

Anfangs war es für uns TeilnehmerInnen noch nicht ganz klar wie das IP aufgebaut ist und welche Leistungen wir erbringen müssen. Diese Ungewissheit hat sich allerdings spätestens in der zweiten Einheit gelegt. Wir haben die gesamte Gruppenatmosphäre sehr genossen, jeder konnte sich in die Themen einbringen und wir konnten viel voneinander lernen. Die Vortragenden gaben uns die Möglichkeit, uns voll und ganz auf den Selbstversuch zu konzentrieren und standen mit Rat und Tat an unserer Seite. Jede Gruppe wurde von einer/m Vortragenden begleitet, die/der auch den wöchentlichen Gruppentreffen teilweise beiwohnte und uns mit neuen Inputs unterstützte. Rückblickend betrachtet war dieses IP eine sehr erfolgreiche Lehrveranstaltung, in der wir trotz der unterschiedlichen Charaktere harmonisch als Gruppe fungiert haben und effiziente interaktive Arbeit leisten konnten.

## **IP Technologiefolgenabschätzung - Die Umweltauswirkungen erneuerbarer Energien**

### **Problemstellung**

Ziel des Projekts war es, auf Basis bereits vorhandener Daten zu Österreichs Elektrizitätswirtschaft, ein Stromkonzept aus rein erneuerbaren Energien für das Jahr 2050 zu entwickeln und dieses auf wirtschaftliche, gesellschaftliche sowie umweltbezogene Tragbarkeit zu überprüfen.

Die Auswirkungen der Menschheit auf ihre Umwelt können nicht bestritten werden. Zahlreiche Studien bestätigen den Zusammenhang zwischen dem mittleren Temperaturanstieg der Erde und den erhöhten Treibhausgasemissionen seit der industriellen Revolution.

Einen wesentlichen Anteil daran hat nicht zuletzt der Einsatz fossiler Energieträger. Im Rahmen politischer Debatten wird immer wieder das Jahr 2050 erwähnt, zu dessen Zeitpunkt eine Veränderung gelungen sein soll. Deshalb wurde dieses Jahr für weitere Betrachtungen herangezogen.

### **Methode**

Zu Beginn des Projekts entschied man sich für die drei Technologien Windkraft, Wasserkraft und Photovoltaik. Diese RES (Renewable Energy Systems) wählte man aufgrund bereits bestehender Erfahrungsberichte, Erprobtheit und Integrität in die Gesellschaft. Biomasse wurde zwar in der heutigen Produktion als RES berücksichtigt, jedoch wurde diese Technologie für die Entwicklung des neuen Stromkonzepts, aufgrund fehlender Potentialanalysen, sowie der notwendigen Einbindung der Landwirtschaft vernachlässigt. Ein großes Anliegen war die Vermeidung großer Transportwege, wodurch man Leistungsverluste minimieren konnte. Daher baut diese Arbeit auf Dezentralität und möglichst lokale Stromversorgung.

Um ein Stromkonzept aus den betrachteten RES für 2050 zu entwickeln, war es notwendig, die Entwicklung des Stromverbrauchs bis zum Jahr 2050 und den Stand des bereits bestehenden Ausbaus dieser Technologien in Österreich herauszufinden. Infolgedessen wurden die Ergebnisse grafisch, in Form sogenannter *Heatmaps*, dargestellt. Zunächst wurden Entwicklungen des Stromverbrauchs verschiedener Sektoren in verschiedenen Szenarien dargestellt. Somit konnte ein Gesamtszenario entwickelt werden, welches einen realistischen Ausblick auf den Stromverbrauch im Jahr 2050 geben sollte.

Dieses Ergebnis wurde für die Visualisierung des Stromverbrauchs 2050 herangezogen und mit dem bereits bestehenden Ausbau an RES verglichen. Dadurch wurde der zusätzliche Bedarf an Elektrizität sichtbar, welcher für die Erstellung des Strommixes aus 100% RES die Basis darstellte. Diesen konnte man in weiterer Folge aufgrund bestehender Potentialanalysen erarbeiten. In den Bezirken wo mehr Strom produziert als verbraucht wird, wurde der überschüssige Strom auf die Nachbarbezirke aufgeteilt, um so Defizite der Ballungsräume auszugleichen.

Die wirtschaftliche Machbarkeit und gesellschaftliche Akzeptanz stellt ebenso einen wesentlichen Aspekt dar. Deshalb wurden für den erarbeiteten Strommix sämtliche

Investitionskosten berechnet und die gesellschaftlichen Fragen, die sich bei einem Umstieg stellen, näher beleuchtet.

Im Anschluss versuchte man die Entwicklung des Stromverbrauchs bis 2050 abzuschätzen und daraus ein Szenario als Berechnungsgrundlage zu entwerfen. Dies geschah mittels systematischer Literaturanalyse, in der Studien und Prognosen als Grundlage herangezogen wurden, um daraus ein Strombedarfsszenario für 2050 zu erarbeiten. Zusätzlich wurde im gewählten Szenario ein Zuwachs in der Elektromobilität angenommen, der dazu führt, dass sich bis 2050 alle PKWs nur mit elektrischem Antrieb fortbewegen.

Schlussendlich wurde eine umfassende Bewertung der Umweltauswirkungen auf Basis des SPI3 durchgeführt.

## **Ergebnisse**

Dabei ergab sich, dass der jährliche Stromverbrauch diesem Szenario zufolge bis 2050 weiterhin steigen wird, wobei die Steigung immer kleiner wird und gegen Mitte des 21. Jahrhunderts sogar annähernd stagniert. Durch das 100%-Elektromobilitätsszenario steigt der Verbrauch im Transportsektor, ebenso wie im Landwirtschaftssektor, wobei hier der höhere Verbrauch mit dem steigenden BIP zu begründen ist. Im Haushaltssektor ist der Stromverbrauch bis 2050 rückgängig, im Dienstleistungssektor reduziert sich der Stromverbrauch wiederum. Insgesamt beträgt der Strombedarf Österreichs im Jahr 2050 70.040 GWh pro Jahr.

Auf Grundlage dieser Berechnungen wurden zusätzliche Kraftwerke geplant, die nötig sind, um diesen Strombedarf 2050 auch decken zu können. Mit Hilfe von Studien und Potentialanalysen wurden nun die Bezirke ermittelt, in denen die einzelnen Energieträger noch ausbaufähig sind und ein Stromkonzept entwickelt.

Was die zusätzlichen Kosten dieser Kraftwerke betrifft, so konnten anhand von Investitionsanalysen die jährlichen Investitionskosten, sowie die Betriebskosten der einzelnen RES errechnet werden. Ebenso wurden die Abschreibungsdauer, die Annuität und die benötigte Leistung aus der Strombedarfsanalyse in dieser Rechnung berücksichtigt, um die Stromgestehungskosten in e/kWh zu erhalten. Erhoben wurden auch die zusätzlich anfallenden Kosten für die Erneuerung der bestehenden Anlagen, aufgrund der geringen Lebensdauer gewisser erneuerbarer Energieträger.

Die jährlichen Kosten belaufen sich unter diesen Umständen auf 5,162 Mrd. Euro, was etwa 1,5% des BIP von 2015 entspricht.

In Punkto Gesellschaftliche Akzeptanz ergab sich aus diversen Umfragen, dass die Bevölkerung den erneuerbaren Energien in hohem Maße vertraut und sie für sinnvoll hält. Andererseits musste festgestellt werden, dass die größte Hürde zurzeit der finanzielle Aspekt ist, wie z.B. zu hohe Investitionskosten für Privatpersonen. Die weiteren Herausforderungen, die aufgrund der Energiewende entstehen werden, sind zurzeit auch noch nicht abschätzbar.

Zu guter Letzt wurde mit Hilfe des SPI eine ökologische Prozessbewertung durchgeführt, um die Auswirkungen auf die Umwelt zahlenmäßig zu erfassen. Nach Vergleich der Fußabdrücke des heutigen Konzepts mit dem des Strommix von 2050 ergab sich eine deutliche Verminderung des Flächenbedarfs. Das entwickelte

Stromkonzept ist mit einem Fußabdruck von 1,6 qm pro  $a/kWh$  um den Faktor 100 umweltverträglicher als das aktuelle. Nichtsdestotrotz muss auch berücksichtigt werden, dass auch ein nachhaltiges Stromkonzept aus 100% erneuerbaren Energiequellen einen hohen Flächenbedarf mit sich bringt.

Abschließend kann festgestellt werden, dass die Deckung des österreichischen Strombedarfs im Jahr 2050 ausschließlich mit erneuerbaren Energieträgern sowohl technisch umsetzbar, als auch finanziell realisierbar und umweltverträglicher ist. Es steht zu hoffen, dass Österreich diesen entscheidenden Schritt zum Schutze der Umwelt auch wagt.



## **IP-Bericht „IP Transition Town Graz“**

Lehrende: Dr. Ulrike Gelbmann, Dr. Wolfgang Fischer, Dr. Anton Peskoller

Studentischer Co-Lehrender (informell): David Steinwender

### **Fragestellung/Forschungsfrage(n) des IPs**

Transition Town Initiativen befassen sich mit der Umsetzung einer postfossilen, relokalierten Wirtschaft, wie sie nach dem Überschreiten des Erdölfördermaximums zwangsläufig entstehen muss. Nach der ersten Transition Town Initiative 2006 im englischen Totnes engagierten sich rasch mehrere hundert Transition Initiativen für die Drosselung des Verbrauchs an fossilen Energieträgern und für die Stärkung der regionalen (Land-)Wirtschaft und Kultur mit dem Ziel der Steigerung regionaler Resilienz.

In Graz hat sich 2011 eine Transition Town Initiative formiert, die sich nach ersten gelungenen Einzelaktivitäten (Ernährung/Bewusstseinsbildung) der Vernetzung mit anderen Nachhaltigkeitsinitiativen zum Aufbau einer Transition Town widmen will. Doch sind viele Nachhaltigkeitsinitiativen damit ausgelastet, ihre eigenen Ressourcen auf- und auszubauen, und scheuen Aufgaben wie Austausch mit anderen Nachhaltigkeitsinitiativen. Unser IP untersuchte die Vernetzung von Transition Town Initiativen. Dazu mussten Themen und Stakeholder identifiziert und Bildungsprozesse innerhalb der Gruppe sowie zur Dissemination erarbeitet werden. Im IP wurde auch untersucht, inwieweit die Ideen von Transition in Nachhaltigkeitsinitiativen bereits umgesetzt werden, auch wenn diese sich möglicherweise nicht explizit „Transition“ Initiativen nennen.

### **Beschreibung der ausgewählten Methode(n)**

Zu Beginn des Semesters fand ein Einführungsworkshop statt, in dem die theoretische Basis und Ziele/Inhalte des IP besprochen wurden. Als Methode wurde eine qualitative Befragung bei möglichst vielen Grazer Initiativen gewählt, die sich entsprechend den drei Teilgruppen des IP drei ausgewählten Themen (Gardening, Kultur/Politik und Mobilität). Anhand eines semistrukturierten Frageleitfadens wurde die Befragung teilweise per Telefon, teilweise persönlich durchgeführt. Die Interviews wurden protokolliert und anhand der im Frageleitfaden definierten Kategorien mittels qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet.

Hauptaugenmerk des IP lag aber auf der Durchführung des Transition Graz Forums. Dazu wurden Mitglieder der untersuchten Initiativen eingeladen. In Kleingruppen (nach Art einer Fokusgruppe) und im Plenum wurden Wünsche und Bedürfnisse der Initiativen erhoben und diskutiert. Die Ergebnisse dieser Runde wurden in einem Brief an Grazer PolitikerInnen und EntscheidungsträgerInnen verdichtet und an 70 Personen ausgesandt.

Die Ergebnisse der Befragung sowie der Brief wurden in einem kurzen Ergebnisbericht zusammengefasst und werden ab Mitte Juli verfügbar sein.

Viele Initiativen in Graz befassen sich mit Themen, die in den Transitionkontext gehören, ohne dass sie sich explizit als Transition Initiativen sehen oder bezeichnen. Der Wunsch nach Vernetzung ist groß, doch arbeiten alle Initiativen mit Ehrenamtlichen, was zeitliche Kapazitätsprobleme mit sich bringt. Die Initiativen sind daher froh um Unterstützung – finanzieller Art, aber auch durch mehr Mitglieder, Unterstützung durch die Politik und Verwaltung, Sachleistung und Zurverfügungstellung von Räumen und Vernetzung. Alle sehen in der neu geschaffenen Plattform „steiermark.gemeinsam.jetzt“, mit der im Rahmen des IP kooperiert wurde, eine mögliche Chance zur weiteren Vernetzung.

Der ursprünglich geplante Inhalt wurde im Wesentlichen umgesetzt. Die Befragung war ursprünglich nicht in dieser Form geplant, sondern erfolgte auf Initiative einer der IP Gruppen, der die anderen Gruppen folgten. Anfangs war den Studierenden in der Menge der gebotenen Informationen nicht ganz klar, wohin das IP gehen sollte – eine Verschriftlichung der Aufgaben zu Beginn wäre dazu sinnvoll gewesen. Nicht umgesetzt wurde – in Abstimmung mit den Studierenden und dem studentischen Co-Lehrenden – der Blog, da die erhobenen Daten sich nicht wirklich für eine Veröffentlichung eigneten. Anstelle dessen wurde ein kurzer Ergebnisbericht verfasst, den wir ebenfalls übermitteln.

Positiv anzumerken ist, dass diesmal die Kommunikation zwischen den Kleingruppen hervorragend funktioniert hat – dies haben wir, außer durch mehrere Treffen, vor allem durch die Nutzung einer geschlossenen Facebookgruppe für die Gesamt-IP-Gruppe bewerkstelligt.

Aus dem IP haben sich mehrere Ansatzpunkte für eine Weiterarbeit ergeben – einerseits für die Initiativen zu deren Vernetzung, andererseits haben sich auch mehrere PolitikerInnen auf unsere Briefe zurückgemeldet und ihre Unterstützung angeboten. Leider ist die Arbeit eines IP nach einem Semester beendet. Hier wäre zu überlegen, ob man nicht eine Folge von IP entwickeln könnte, die sich einem Thema länger widmen. So können wir unsere Arbeit nur an Transition Graz zurückgeben, in der Hoffnung, dass man in der erforschten Richtung weiterarbeitet.

Zusammenfassung des IPs *Simulation Game: Carbon Capture and Storage (CCS)*

**Fragestellung/ Forschungsfrage des IPs**

Carbon Capture and Storage (CCS) ist eine Technologie, die einen überwiegenden Anteil an CO<sub>2</sub> Emissionen, die bei der Verwendung von fossilen Brennstoffen in der Elektrizitätserzeugung, industriellen Prozessen und anderen Vorgängen, produziert werden, einfangen und speichern kann. Diese Technologie wird oftmals als eine bedeutende Vermeidungstechnologie, hinsichtlich der Milderung des globalen Temperaturanstiegs durch Treibhausgase in der Atmosphäre, angesehen, da das CO<sub>2</sub> durch den Einsatz von CCS nicht in die Atmosphäre gelangt und somit nicht weiter zum Klimawandel beitragen kann. Die CCS- Kette die für diese Technologie notwendig ist, besteht aus drei Teilen: Abscheidung, Transport und sicheres Speichern bzw. Lagern des CO<sub>2</sub>. Für jeden dieser drei Teile der CCS-Kette gibt es zudem unterschiedliche Verfahren bzw. Technologien und somit große Heterogenität in der Implementierung und Anwendung. Regierungsbeauftragte, NGOs und viele weitere Organisationen und Institutionen haben sich, da diese Technologie den immer weiter fortschreitenden Klimawandel zumindest zu einem gewissen Anteil eindämmen könnte, mit dem Thema CCS beschäftigt.

Betrachtet man CCS etwas genauer, so gibt es bei dieser Technologie nicht nur Vorteile, wie z.B.: die Eindämmung des Klimawandels durch CO<sub>2</sub> Speicherung, sondern auch gewisse Nachteile. Dieses Interdisziplinäre Praktikum (IP) soll einen Überblick über diese Vor- und Nachteile in ökonomischer, ökologischer und sozialer Hinsicht geben. Weiterhin werden einige der - bei der United Nations (UN) Klimakonferenz 2016 in Paris - beschlossenen *Intended Nationally Determined Contributions* (INDCs) einiger Länder genauer beschrieben.

**Methoden**

Im Verlauf dieses IPs wurde auf verschiedene Methoden zurückgegriffen. Primär erforderten die Arbeitsaufgaben des IPs jedoch eine Literaturrecherche und anschließende Präsentation, wie auch schriftliche Zusammenfassung, der Ergebnisse dieser Recherche in Bezug auf die unterschiedlichen Arbeitsaufgaben. Diese Arbeitsaufgaben werden im IP-Bericht genauer beschrieben. Im Zuge der Literaturrecherche wurden Suchmaschinen wie *Scopus*, *ScienceDirect* oder auch *Google Scholar* genutzt. Weitere Informationsquellen waren unter anderem Regierungsdokumente, z.B.: Klimaschutzstrategien, Gesetzestexte, und Berichte anderer vertrauenswürdiger Quellen bzw. Forschungsinstitute. Zum Thema passende Literatur wurde dann in unterschiedliche Kategorien passend zu den Arbeitsaufgaben (Ökonomisch, ökologisch, sozial, allgemein, Klimaschutzpolitik) gegliedert um so einen guten Überblick zu erhalten und diente als Basis der Zusammenfassungen und dieses Endberichts. Die letzte Arbeitsaufgabe bestand aus der Durchführung eines Planspiels. Hier repräsentierten die Studierenden unterschiedliche Verhandlungsparteien die für oder gegen die Einführung von CCS in der Europäischen Union (EU) waren. Die Akteure erarbeiteten ihre Stellungnahmen und Eingangsstatements in schriftlicher Form und präsentierten bzw. diskutierten im Zuge des Planspiels.

## **Ergebnisse**

Entlang der gesamten CCS-Technologiekette gibt es je nach verwendeter Methode unterschiedliche Auswirkungen auf die Umwelt, das Klima und den Menschen. Neben einem Anstieg an Abfall und erhöhtem Wasserverbrauch steigt auch der Energieverbrauch der Kraftwerke durch die Nutzung von CCS und es muss eine sogenannte *energy penalty* hingenommen werden. Trotz dieser hauptsächlich ökologischen Nachteile, senkt die Implementierung und Anwendung von CCS das Erderwärmungspotential und verlangsamt so das Fortschreiten des Klimawandels. Je nach Transport- und Speicherungsart besteht auch ein gewisses Austrittsrisiko des abgeschiedenen Kohlendioxids, welches die Flora und Fauna, wie auch den Menschen negativ beeinflussen könnte.

Die Kosten, die bei der CO<sub>2</sub>-Abscheidung anfallen, hängen von vielen verschiedenen Faktoren ab und variieren dementsprechend. Faktoren, die diese Kosten beeinflussen sind, z.B. ob es sich um ein Kohle- oder ein Erdgaskraftwerk handelt, der Ort, an dem sich das Kraftwerk befindet, die Leistung des Kraftwerks und welche Abscheidungstechnologie verwendetet wird. Im Allgemeinen ist jedoch festzuhalten, dass CCS ohne finanzielle Unterstützung durch die öffentliche Hand momentan nicht wirtschaftlich rentabel ist.

Diese und viele andere Ergebnisse werden im IP-Endbericht genauer erläutert und begründet.

## **Schwierigkeiten**

Die Schwierigkeiten des IPs waren primär darin begründet, dass CCS noch keine großflächige Anwendung findet und die zur Verfügung stehende Literatur, vor allem hinsichtlich einer Quantifizierung von Risiken, zusätzlichen Material und mehr, sehr gering ist bzw. sich primär auf Versuchsanlagen bezieht. Es konnten also keine konkreten Aussagen in gewissen Bereichen getroffen werden, was eine stichhaltige Diskussion der Vor- und Nachteile erschwert.

# IP Copenhagenize Graz SS 2016 - Kurzzusammenfassung

## 1. Fragestellung/Forschungsfrage(n) des IPs

Kopenhagen gilt als eine der fahrradfreundlichsten Städte der Welt. Doch nicht nur das Fahrrad als Fortbewegungsmittel, sondern auch der öffentliche Raum im Allgemeinen spielt im alltäglichen Leben in Kopenhagen eine große Rolle. Die Stadt gilt als Vorbild, wie man den öffentlichen Raum verbessern und als Begegnungszone für Menschen optimal nutzen kann. In diesem Interdisziplinären Praktikum ging es darum zu versuchen, diese Prinzipien auch auf die Stadt Graz zu übertragen. Trotz des großen Potenzials gibt es in Graz noch einiges in der Nutzung des öffentlichen Raumes zu verbessern. Die konkreten in dieser Lehrveranstaltung verfolgte Zielsetzungen waren, die Zinzendorfgasse in näherer Zukunft attraktiver und sicherer für Radfahrende und FußgängerInnen zu machen sowie das Bewusstsein für „sanfte Mobilität“ zu stärken.

## 2. Beschreibung der ausgewählten Methoden

Im ersten Schritt des IPs wurde der Ist-Stand erhoben. Dies ist von Bedeutung, da es die Ausgangslage beschreibt. Folgende Methoden wurden angewandt:

- *Zählung der FußgängerInnen, RadfahrerInnen, des motorisierten Verkehrs und der parkenden Autos in der Zinzendorfgasse*
- *Befragung mittels Fragebogen der PassantInnen der Zinzendorfgasse. Die Fragen bezogen sich auf die Zufriedenheit der PassantInnen mit der Verkehrssituation*
- *Momentaufnahme – Überprüfung der vorher festgelegten Kriterien in der Zinzendorfgasse durch die StudentInnen*

Zur Ideenfindung wurden internationale good practice Beispiele untersucht und als Kreativitätsmethode eine sogenannte "Zeitreise" unternommen. Eine Gruppe reiste imaginär in die Zukunft, die andere in die Vergangenheit. Anschließend wurde diskutiert, wie die positiven Elemente der imaginären Perspektiven auf die Zielsetzung übertragen werden könnten.

Es wurde beschlossen, einen Aktionstag in der Zinzendorfgasse zu veranstalten. Bevor die Planung der Intervention vorstättengehen konnte, mussten noch die Ziele genau definiert werden, die von den StudentInnen erreicht werden wollten.

Zuletzt wurde die Gruppe in drei kleinere Gruppen unterteilt und jede konzentrierte sich, auf Basis der vorher festgelegten Ziele, besonders auf ein bestimmtes Interventionskonzept. So wurde auf folgende Interventionsarten genauer eingegangen:

- *Mobile Intervention*
- *Dialog mit Menschen vor Ort*
- *Umgestaltungsmöglichkeiten von Parkplätzen*

Die Ergebnisse der einzelnen Gruppen wurden dann in der Gesamtgruppe auf deren Sinnhaftigkeit und Anwendbarkeit diskutiert und das Gesamtkonzept für einen Interventionstag wurde entwickelt.

### 3. Beschreibung der wesentlichen Ergebnisse

Geplant und durchgeführt wurde eine Intervention im öffentlichen Raum in der Zinzendorfgasse im Univiertel von Graz in Form einer Demonstration mit anschließender Speakers Corner zu je einer Stunde, bei der Meinungen zur Thematik sanfte Mobilität in der Zinzendorfgasse verkündet und diskutiert wurden. Der Endbericht stellt in Form eines Leitfadens die wesentlichen Schritte für die Planung und Durchführung einer Intervention im öffentlichen Raum dar und bietet somit eine gute Hilfestellung und Anleitung für ähnliche Lehrveranstaltungen und Vorhaben im öffentlichen Raum.

### 4. Beschreibung allfälliger aufgetretener Schwierigkeiten

Die Planung der Intervention erfuhr einige Rückschläge hauptsächlich von Seiten der bewilligenden Stelle. So mussten die StudentInnen Kompromisse eingehen und von der ursprünglichen Interventionsplanung stark abweichen, um überhaupt das Vorhaben durchführen zu können.

Abschließend ist zu sagen, dass es die erste Lehrveranstaltung dieser Art war. Die Erfahrungen können genutzt werden, um weitere Interventionen zu setzen und längerfristige Änderungen zu unterstützen. Die im .

## **Zusammenfassung des IP's "Konsum und Produkte: Nachhaltige Lebensstile und Nachhaltigkeitskommunikation"**

Im Rahmen des Interdisziplinären Praktikums "Konsum und Produkte: Nachhaltige Lebensstile und Nachhaltigkeitskommunikation" des Sommersemesters 2016 haben sich drei Gruppen gebildet, die sich im Laufe des Semesters mit den Themenbereichen Textil, Lebensmittel und Nachhaltigkeitskommunikation beschäftigt haben. Entstanden sind dabei folgende drei Projekte:

- Nachhaltige Businesskleidung für Männer
- Vegane Ernährung im Sportbereich
- Nachhaltigkeitskalender mit Faustregeln für den Alltag

Diese sollen im Weiteren kurz erläutert werden:

Die Gruppe "Nachhaltige Businesskleidung für Männer" beschäftigte sich mit der Frage, ob auch im Businesssektor die Möglichkeit besteht, sich nachhaltig einzukleiden und falls dies bejaht werden kann, ob bereits ein Bewusstsein dafür bei der Personengruppe „Anzugträger“ vorhanden ist. Dafür fungierte das Unternehmen H&M als Vertreter der sogenannten „Billigmarken“ im Anzugssektor und das Unternehmen Hugo Boss als jener der hochpreisigen Marken. Zusätzlich wurde eine Anzugsversion erstellt, die zur Gänze aus nachhaltigen Elementen besteht. Diese drei Kategorien wurden einander schließlich nach ausführlicher Recherche im Hinblick auf die Inhaltsstoffe und ihre Vor- und Nachteile sowie die Lieferkette gegenübergestellt. Das Endprodukt dieses Projektes bildet ein Artikel in einer Zeitschrift. Zu diesem Zweck wurde von der Gruppe des Weiteren eine Umfrage erstellt, die zum Ziel hatte, jede Altersgruppe zu erfassen und zusätzliche Informationen zu diesem Thema einzuholen. Hier gab es als einzige Schwierigkeit das Problem, dass die Umfragebögen teilweise sehr spät an die Gruppe zurückgeschickt wurden und sich dadurch die Auswertung der Ergebnisse verzögert hat. Die daraus resultierenden Erkenntnisse wurden schließlich in den Zeitungsartikel eingebettet.

Die Gruppe "Vegane Ernährung im Sportbereich" untersuchte den Aspekt der veganen Ernährung im Alltag eines/r Kraft- und Ausdauersportlers/in mit Fokus auf Sojaprodukte und ihre Nachhaltigkeit. Die Frage nach den vorhandenen Möglichkeiten einer veganen und gesunden Ernährung im Kraft- und Ausdauersport bildete dabei die zentrale Forschungsfrage. Vegane Lebensmittel-Ersatzprodukte auf Sojabasis wurden dafür in Bezug auf Inhaltsstoffe, Herkunft und

Relevanz im Sportbereich durchleuchtet und anhand dieser Parameter eine ausführliche Tabelle mit den jeweiligen Produkten erstellt. Außerdem wurde ein Experteninterview mit Professor Ermann geführt, um nähere Informationen bezüglich Nachhaltigkeitsaspekten, wie den CO<sub>2</sub>-Gehalt und den Ressourcenverbrauch, zu erhalten. Als Endprodukt wurden jeweils ein veganer und ein herkömmlicher Tagesernährungsplan für eine/n Kraft- und Ausdauersportler/in erstellt und von einer Ernährungsexpertin auf Gültigkeit überprüft. Zusätzlich wurden die Tagesernährungspläne auf ihre Nachhaltigkeit untersucht. Die Gruppe hatte leider zu Beginn Schwierigkeiten damit, eine geeignete Forschungsfrage zu finden, die sich im Hinblick der verfügbaren Zeit auch gut bearbeiten lässt und wich etwas vom ursprünglich geplanten Thema ab, hat es aber dennoch geschafft ein interessantes Projekt zu gestalten.

Die Gruppe "Nachhaltigkeitskalender mit Faustregeln für den Alltag" hat sich zum Ziel gesetzt Nachhaltigkeit zu vermitteln, zu einer nachhaltigeren Lebensweise zu verhelfen und ein Umdenken zu bewirken. Hierfür wurde ein kreativer Kalender geschaffen, der mittels leicht verständlicher und umsetzbarer Faustregeln bestückt, dazu verhelfen soll, Nachhaltigkeit in den Alltag zu integrieren. Darüber hinaus sollen die Faustregeln auch das Thema Finanzen aufgreifen und Geldsparmöglichkeiten liefern. Jeder Monat steht dabei für ein Thema. Insgesamt wurden der Reihe nach folgende Themen behandelt: Abfall, Wohnen, Textilien, Lebensmittel, Garten, Wasser, Urlaub, Mobilität, Geld, Kochen und Backen, Energie, Geschenke und Feste. Für die Gestaltung des Kalenders wurde mit der zweiten Klasse der Volksschule Semriach kooperiert. Die Bilder, die für den Kalender verwendet wurden, sind ausschließlich Zeichnungen der Volksschulkinder und das Ergebnis einer erfolgreichen Zusammenarbeit. Um ein barrierefreies Produkt zu schaffen, wurde besonders auf den Einsatz einfacher Sprache geachtet. Die zum Thema passenden Bilder unterstützen die Botschaft zusätzlich visuell. Die größte Herausforderung lag hier darin, die Frage nach der Finanzierung des Kalenderdrucks und der Art des Vertriebs zu beantworten und geeignete Sponsoren/innen und/oder Partner/innen zu finden. Da sich der Kalender primär an Studierende (aber auch alle anderen Interessierten) richtet und auch so ausgerichtet wurde, entschied sich die Gruppe dafür einen Sonderprojektantrag bei der ÖH einzureichen, welcher dann nach einigen Schwierigkeiten schließlich auch genehmigt wurde. Dank der Unterstützung seitens der ÖH konnte der Kalender im Ausmaß von 300-500 Stück gedruckt werden. Des Weiteren hat die Zeitung „Woche“ einen Artikel über die Kooperation mit der Volksschule Semriach veröffentlicht.

Alle drei Gruppen haben zu ihren Projekten einen Endbericht verfasst, der die Ergebnisse der Arbeiten im Detail beinhaltet.



