

## SYLLABUS: BA-Seminar in Public and Environmental Economics, FS 2026

Dozenten	Prof. Beat Hintermann ( <a href="mailto:b.hintermann@unibas.ch">b.hintermann@unibas.ch</a> )
Assistenz	Jakob Roth ( <a href="mailto:jakob.roth@unibas.ch">jakob.roth@unibas.ch</a> ), Laura Schwab ( <a href="mailto:l.schwab@unibas.ch">l.schwab@unibas.ch</a> ), Peiyao Shen ( <a href="mailto:peiyao.shen@unibas.ch">peiyao.shen@unibas.ch</a> ), William Banner ( <a href="mailto:william.banner@unibas.ch">william.banner@unibas.ch</a> ), Leo Picard ( <a href="mailto:leo.picard@unibas.ch">leo.picard@unibas.ch</a> ), Roman Sieler ( <a href="mailto:romanic.sieler@unibas.ch">romanic.sieler@unibas.ch</a> )
Ort	Jacob Burckhardt-Haus, JBH HG S15 und S13
Sprache	Deutsch. Arbeiten dürfen auch auf Englisch geschrieben und vorgetragen werden.
Kreditpunkte	Bachelor-Arbeit, 12 ECTS
Dauer	1 Semester
Zyklus	Jedes Frühjahrsemester
Modul	Modul Bachelorarbeit II

(Syllabus Version vom 11. Februar 2026)

### Ziele

In diesem Bachelorseminar erhalten die Studierenden die Möglichkeit, sich mit einem Thema in Public Economics oder Umweltökonomie eingehend zu beschäftigen. Sie lernen, sich mit Hilfe einer Literaturrecherche einen Überblick über ein Gebiet zu verschaffen und darauf aufbauend eine eigenständige Arbeit zu planen, durchzuführen und vorzutragen. Ein wichtiges Lernziel ist zudem, konstruktives Feedback aufzunehmen in die Arbeit einfließen zu lassen.

Um ein theoretisches Fundament zu gewährleisten werden Grundkenntnisse in Public Economics oder in Umweltökonomie vorausgesetzt.

Das Ziel der Arbeit ist es, einen eigenen Beitrag zum wissenschaftlichen Diskurs zu leisten. Der Beitrag kann empirisch, numerisch oder theoretisch sein. Literaturübersichten sind möglich unter der Bedingung, dass es sich um eine Neuordnung der bestehenden Literatur handelt. Die überwiegende Mehrheit der bisherigen Arbeiten in diesem Seminar ist empirischer Natur.

Alle Teilnehmenden stellen ihre Arbeit im Plenum vor und erhalten Feedback. Die Studierenden sind dazu angehalten, sich bei den Vorträgen ihrer Mitstudierenden aktiv an der Diskussion zu beteiligen.

## Allgemeine Informationen zum Bachelorseminar

An der Einführungsveranstaltung werden die Anforderungen an die Arbeit und die Vorträge kurz erläutert und die Themen zugeteilt. Aus Zeitgründen werden die Themen nicht einzeln diskutiert, sondern es wird erwartet, dass die Studierenden diese vorgängig lesen und eine Prioritätenliste erstellen mit drei Themen, die sie bearbeiten möchten. Es ist auch möglich, ein selbst vorgeschlagenes Thema zu bearbeiten. Die muss aber vorgängig mit Prof. Hintermann abgesprochen werden, um die Eignung für das Seminar sicherzustellen.

Die Arbeit beginnt mit der Erstellung einer Disposition (=Forschungsplan). Der zweite Termin besteht in der Vorstellung dieser Dispositionen. Dies ist ein Kurzvortrag und beinhaltet die Eingrenzung der Fragestellung, Anknüpfungspunkte an die Literatur und einen kurzen Forschungsplan. Die folgenden Punkte sollen in der Disposition angesprochen werden:

- **Was** ist das Ziel der Arbeit? Was ist die Forschungsfrage?
- **Wieso** ist das Thema interessant? Was ist neu, spannend, wichtig daran?
- **Wie** wird die Arbeit durchgeführt, d.h. mit welchen Methoden und Daten?
- **Welches** sind voraussichtliche (bzw. mögliche) Ergebnisse?

Eine gute Disposition zu machen erfordert Zeit und Aufwand, da hierzu viel Material gesichtet werden muss. Die vorhandene Zeit zwischen Einführung und Disposition ist knapp bemessen. Es wird daher stark empfohlen, die Arbeit nach der Themenverteilung zügig aufzunehmen.

Die vorläufige Arbeit wird an 1-2 Blocktagen vorgetragen (je nach Anzahl Studierenden im Seminar). Die Studierenden erhalten sowohl mündliches als auch schriftliches Feedback, welches in die Schlussversion der Arbeit einfließen soll. Die vorläufige Arbeit soll möglichst fertig sein. Nach dem Vortrag haben die Studierenden nochmals einen Monat Zeit für die Vollendung bzw. Revision der Arbeit.

Die Studierenden werden aufgrund des gewählten Themas einer direkten Betreuungsperson zugeteilt, mit der sie sich 2-3 Mal treffen (mit einer guten Begründung auch mehr). Das erste Gespräch kann schon vor der Disposition stattfinden.

## Zeitlicher Ablauf

Das Seminar findet als Blockveranstaltung an 3-4 Tagen statt. Die Anwesenheit an allen Blocktagen ist obligatorisch. Bei begründeten Absenzen melden Sie sich bitte so früh wie möglich bei Prof. Hintermann. Die folgenden Zeiten sind als maximale Zeitspannen zu verstehen. Je nach Anzahl Studierende brauchen wir nur einen Teil davon.

### Di, 17. Februar, 10:15-12:00, JBH S15: Einführung und Vergabe der Themen

Allgemeine Einführung und Wahl eines Themas. Bachelorarbeiten müssen alleine geschrieben werden.

### Mi, 18. März, 13:15-18:00, JBH S13: Vorstellung der Dispositionen

Die Studierenden stellen ihren Forschungsplan vor und erhalten Feedback.

**Di, 12. Mai, 09:15-12:00, JBH S15: Vortagstag 1**

**Mi, 21. Mai, 08:15-12:00, JBH S13: Vortagstag 2**

Vorträge der provisorischen Arbeiten im Plenum.

**Mo, 8. Juni, 12:00: Abgabe der vorläufigen schriftlichen Arbeit**

Dieser Schritt soll sicherstellen, dass Struktur und Inhalt der Arbeit den Anforderungen des Seminars genügt und es keine fundamentalen Probleme gibt. Die Arbeiten werden begutachtet und mit Kommentaren zurückgeschickt. Es ist zudem möglich, dass Dinge in der Schlussversion Dinge beanstandet werden, die in der Vorversion noch nicht aufgefallen sind. Die Abgabe der vorläufigen Arbeit ist nicht obligatorisch, jedoch stark empfohlen.

**Mo, 22. Juni, 12:00: Abgabetermin**

Abgabe per e-mail an B. Hintermann. Es ist keine gedruckte Version der Arbeit notwendig. Die Plagiatserklärung unterschreiben und entweder einscannen und zusammen mit der Arbeit elektronisch einreichen, oder separat in Papierform abgeben. Bitte geben Sie zusammen mit der Abgabe auch allfällige Programmiercodes ab, damit wir Ihre Berechnungen/Schätzungen nachvollziehen können.

**Kreditpunkte, Umfang der Arbeit und Benotung**

Die Erwartung an den Arbeitsaufwand entspricht diesen Punkten im üblichen Ausmass, d.h. 12 KP\*30 h/KP=360 Stunden.

Der schriftliche Umfang der Arbeit ist auf 5,500 Worte beschränkt, ohne Verzeichnisse, Bibliographie und Anhänge, aber inkl. Fussnoten. Tabellen und Grafiken (inkl. Titel und Notizen) zählen pauschal mit je 150 Worten. Zusätzliches Material, wie Programmiercode oder weiterführende Details zu bestimmten Berechnungen oder der Aufbereitung von Daten, soll in einen Anhang (=Appendix) ausgelagert werden und zählt nicht für die Wortlimite. Dieses Material darf aber für das Verständnis der Arbeit nicht zentral sein. Bitte geben Sie bei der Einreichung die Anzahl Worte an. Arbeiten, die die vorgegebene Länge überschreiten, werden ungelesen zur Überarbeitung zurückgeschickt.

Es gibt keine Untergrenze: Wer eine *gute* Arbeit in weniger als 5,500 Worten schreiben kann, soll dies tun. Das ist aber schwierig, und wir gehen davon aus, dass die Wortlimite für die meisten Arbeiten bindend sein wird. Es wird stark empfohlen, die erste Version länger zu gestalten und diese dann entsprechend zu kürzen.

Die Gesamtnote berechnet sich aufgrund des folgenden Notenschlüssels: Disposition (10% Gewichtung), Vortrag (30%), Teilnahme an der Diskussion während Disposition und Vorträgen (10%) und Schlussversion (50%).

**Themenvorschläge**

Die Teilnehmenden können aus den folgenden Themen auswählen. Diese Liste ist provisorisch und kann bis zu Beginn des Seminars noch erweitert werden. Studierende, die ein eigenes Thema bearbeiten möchten, melden sich bitte vor dem Beginn des Seminars.

### 1. Regulierung von PFAS

Per- und polyfluoridierte Alkylsubstanzen sind nur schwierig abbaubar; sie werden daher auch mit dem Begriff «Ewigkeits-Chemikalien» beschrieben. Es handelt sich um eine Gruppe von tausenden von Substanzen, die in der Industrie eingesetzt werden. PFAS sind thermisch und chemisch stabil, was sie nützlich macht für den jeweiligen Einsatz, aber gleichzeitig zu einer Konzentration in der Umwelt führt. Einige PFAS sind mit hoher Wahrscheinlichkeit problematisch für die menschliche Gesundheit. Bisher werden PFAS wenig reguliert.

In dieser Arbeit starten Sie mit einer Literaturübersicht über die heutige Regulierung von PFAS und was die wichtigsten Kosten, Nutzen und Verteilungsaspekte von Regulierung sind, die es abzuwägen gilt. Da es sich um eine sehr grosse Klasse an Stoffen handelt macht es Sinn, sich hier auf eine Untergruppe zu fokussieren. Diskutieren Sie die Vor- und Nachteile von verschiedenen Ansätzen wie Verbote, Pigousteuern oder Mengeninstrumente.

#### Einstiegliteratur:

- Austin, W., & Mueller, R. (2025). Forever Chemicals: Challenges and Opportunities for Researchers. *Review of Environmental Economics and Policy*, 19(1), 118-130.
- Jacobs, B., & van der Ploeg, F. (2019). Redistribution and pollution taxes with non-linear Engel curves. *Journal of Environmental Economics and Management*, 95, 198-226.
- Lendewig, M., Marquez, R., Franco, J., Vera, R. E., Vivas, K. A., Forfora, N., ... & Gonzalez, R. (2025). PFAS regulations and economic impact: A review of US pulp & paper and textiles industries. *Chemosphere*, 377, 144301.
- Pirlot, A. (2020). International taxation and environmental protection. In *Research Handbook on International Taxation* (pp. 258-277). Edward Elgar Publishing.

### 2. Reaktion auf Transport Pricing in Abhängigkeit des Reisezwecks

Im Projekt «Mobilität in der Schweiz» (MOBIS) geht es um die Effekte von Transport Pricing auf das Transportverhalten einer repräsentativen Stichprobe von Probanden in der Schweiz. Was bisher gezeigt wurde ist der Effekt von Pricing auf die externen Kosten des Verkehrs und auf den Modalsplit. Für einen Teil der erfassten Wege liegt zusätzliche Information bezüglich des Zwecks der jeweiligen Reise vor. Überlegen Sie sich, was für Heterogenitäten Sie aus theoretischer Sicht erwarten, leiten Sie daraus Hypothesen her, und testen Sie diese empirisch mit einer Regressionsanalyse.

#### Einstiegliteratur:

- Hintermann, B., Schoemann, B., Molloy, J., Götschi, T., Castro, A., Tchervenkov, C., ... & Axhausen, K. W. (2025). *Pigovian transport pricing in practice* (No. 11871). CESifo Working Paper.

### 3. Economic Valuation of Swiss Glaciers

Applying techniques of environmental/ecosystem valuation (stated preference or revealed preference) to Swiss Glaciers. This topic introduces students to the implementation of a practical study at the pilot-study level, emphasising the development of skills with a steep learning curve.

Switzerland has over 1400 glaciers. Glacier retreat due to climate change threatens multiple ecosystem services, but their full economic value is poorly quantified in Switzerland (most existing studies are based in China, with only Rewitzer et al. (2017) focused on Switzerland). Without proper valuation, policy decisions may underweight glacier conservation in cost-benefit analyses.

The recommended approach is for the student to develop and implement a pilot stated preference study to elicit willingness to pay for glacier conservation or related ecosystem services using discrete choice experiments or contingent valuation methods. Alternatively, if feasible, the project could use revealed preference approaches based on recreational use, for example using travel cost methods applied to visitation of a selected glacier site e.g. Jungfraujoch or Aletsch Glacier. This would require visitor numbers data from regional tourism offices or the site itself e.g. from Jungfraubahnen. Estimating the travel cost data would require a breakdown of the visitor origin by canton or country for the specific site or from the Switzerland tourism office.

#### Introductory Literature:

- Gagné, K., Rasmussen, M. B., & Orlove, B. (2014). Glaciers and society: Attributions, perceptions, and valuations. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 5(6), 793-808.
- Islar M., [Plural Valuation of Changing Ecosystems: Mapping Glacier's Contribution to People in the Himalaya](#)
- Mariel, P., Hoyos, D., Meyerhoff, J., Czajkowski, M., Dekker, T., Glenk, K., ... & Thiene, M. (2021). Environmental valuation with discrete choice experiments: Guidance on design, implementation and data analysis (p. 129). Springer Nature.
- Rewitzer, S., Huber, R., Grêt-Regamey, A., & Barkmann, J. (2017). Economic valuation of cultural ecosystem service changes to a landscape in the Swiss Alps. Ecosystem services, 26, 197-208.
- Shi-Jin, W., & Lan-Yue, Z. (2019). Integrated impacts of climate change on glacier tourism. Advances in Climate Change Research, 10(2), 71-79.
- Sun, M., Ma, W., Yao, X., Zhang, Y., & Yang, Y. (2023). Evaluation of glacier service function and value in the Sanjiangyuan Nature Reserve in China (SNRC). Journal of Cleaner Production, 412, 137284.
- Voehringer, F., Vielle, M., Thalmann, P., Frehner, A., Knoke, W., Stocker, D., & Thurm, B. (2019). Costs and benefits of climate change in Switzerland. Climate Change Economics, 10(02), 1950005.
- Wang, S., He, Y. & Song, X. Impacts of climate warming on alpine glacier tourism and adaptive measures: A case study of Baishui Glacier No. 1 in Yulong Snow Mountain, Southwestern China. J. Earth Sci. 21, 166–178 (2010). <https://doi.org/10.1007/s12583-010-0015-2>
- Zhang, Z., He, X., Liu, L., Li, Z., & Wang, P. (2018). Ecological service functions and value estimation of glaciers in the Tianshan Mountains, China. Acta Geogr. Sin, 73, 856-867.
- Zhang, C., Su, B., Beckmann, M., Fang, S., Xiao, Y., Ma, H., ... & Volk, M. (2025). Energy-based valuation of glacier ecosystem services: A case from the Tibetan Plateau. Journal of Environmental Management, 374, 123966.

#### **4. Plastic Bag Levy or Deposit System Analysis**

This topic could involve an analysis of the 2016 voluntary plastic bags levy in Switzerland, looking at effectiveness, substitution effects to other bag types, and welfare/distributional impacts across income groups. Could compare to policies in other European countries if desired. Could feature a behavioural economics discussion of taxes versus subsidies; estimate price elasticity of demand for plastic bags; unintended consequences.

Data on plastic bag usage has historically been collected by the Swiss Retail Federation. Other starting points for data may include: Federal Office for the Environment, European Environment Agency and Swiss Household Panel.

Alternatively, the student may choose to look at how Switzerland's deposit system compares to other European models in terms of return rates and efficiency (costs and benefits). If this angle is preferred then the following data sources may be useful: PRS, IGORA, Reloop Platform, and DPG Deutsche Pfandsystem GmbH.

Introductory Literature:

- Cabrera, J. M., Caffera, M., & Cid, A. (2021). Modest and incomplete incentives may work: Pricing plastic bags in Uruguay. *Journal of Environmental Economics and Management*, 110, 102525.
- Carattini, S., Baranzini, A., & Lalive, R. (2018). Is taxing waste a waste of time? Evidence from a supreme court decision. *Ecological Economics*, 148, 131-151.
- Convery, F., McDonnell, S., & Ferreira, S. (2007). The most popular tax in Europe? Lessons from the Irish plastic bags levy. *Environmental and resource economics*, 38(1), 1-11.
- Dikgang, J., Leiman, A., & Visser, M. (2012). Analysis of the plastic-bag levy in South Africa. *Resources, Conservation and Recycling*, 66, 59-65.
- Fullerton, D., & Kinnaman, T. C. (1996). Household Responses to Pricing Garbage by the Bag. *The American Economic Review*, 86(4), 971–984. <http://www.jstor.org/stable/2118314>
- Homonoff, T. A. (2018). Can small incentives have large effects? The impact of taxes versus bonuses on disposable bag use. *American Economic Journal: Economic Policy*, 10(4), 177-210.
- Linderhof, V., Oosterhuis, F. H., Van Beukering, P. J., & Bartelings, H. (2019). Effectiveness of deposit-refund systems for household waste in the Netherlands: Applying a partial equilibrium model. *Journal of environmental management*, 232, 842-850.
- Luís, S., Roseta-Palma, C., Matos, M., Lima, M. L., & Sousa, C. (2020). Psychosocial and economic impacts of a charge in lightweight plastic carrier bags in Portugal: Keep calm and carry on?. *Resources, Conservation and Recycling*, 161, 104962.
- Muposhi, A., Mpanganjira, M., & Wait, M. (2022). Considerations, benefits and unintended consequences of banning plastic shopping bags for environmental sustainability: A systematic literature review. *Waste Management & Research*, 40(3), 248-261.
- Taylor, R. L., & Villas-Boas, S. B. (2016). Bans vs. fees: Disposable carryout bag policies and bag usage. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 38(2), 351-372.
- Taylor, R. L. (2020). A mixed bag: The hidden time costs of regulating consumer behavior. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 7(2), 345-378.
- Walls, M. (2011). Deposit-refund systems in practice and theory. *Resources for the future discussion paper*, (11-47).

## **5. The effect of pre-paid vs post-paid subsidies on electric heating**

Pre-paid metering is the default charging method for electricity consumption in many developing regions, and it may contribute to low levels of electric heating in winter. Existing literature also shows that pre-paid metering could reduce electricity consumption by increasing the salience of marginal prices (Jack & Smith, 2020). In areas where governments have promoted a transition from coal heating to electric heating – requiring households that previously relied on coal-burning stoves to switch to electric heating – village households in this study population increased their electricity consumption by merely 14 kWh per capita on average in post-policy winter years compared to the pre-policy winter years. Moreover, villages in the below-median consumption village group increased their electricity usage much

less than the changes in the above-median consumption village group, which is far from the consumption levels considered adequate for health.

To investigate whether this reluctance to consume electricity for heating is driven by credit constraints or income constraints, this field experiment randomly assigned households to receive either a pre-paid subsidy or a post-paid subsidy. Under the pre-paid subsidy treatment, villagers receive additional maximum 100 CNY monthly subsidy for January and February.

The subsidy will be *pre-paid* directly onto their electricity account. Under the post-paid subsidy treatment, villagers receive the same subsidy for January and February but *post-paid* directly onto their electricity account at the end of winter.

Use theory and logic to derive testable hypotheses. Then use the provided datasets to test these hypotheses. At a minimum, test hypotheses regarding the effects of the timing and the size of the subsidy.

**Introductory Literature:**

Longden, Thomas, Simon Quilty, Brad Riley, Lee V. White, Michael Klerck, Vanessa Napaltjari Davis, and Norman Frank Jupurrurla. "Energy insecurity during temperature extremes in remote Australia." *Nature Energy* 7, no. 1 (2022): 43-54.

Jack, Kelsey, and Grant Smith. "Charging ahead: Prepaid metering, electricity use, and utility revenue." *American Economic Journal: Applied Economics* 12, no. 2 (2020): 134-168.

**6. Pricing Policies and Subsidy Schemes to Promote Public Transport Use**

Please conduct a literature survey on how pricing and subsidy policies influence public transport (PT) demand. The goal is to review and summarize the types of pricing instruments implemented to encourage PT uptake, such as fare subsidies, discounted passes, off-peak discounts, non-linear pricing schemes, loyalty rewards, capped fares, etc. This study should summarize and evaluate the effects of these policies on ridership, travel expenditures, peak-to-off-peak travel shifts, and mode choices. Students should also summarize evidence on the price elasticity of PT demand and examine whether travelers are more responsive to average prices or marginal prices, particularly in the context of nonlinear pricing or increasing block tariffs similar to those used in water or electricity markets.

The survey study also requires an examination of the empirical methods and identification strategies used to estimate the causal effect of pricing schemes. This includes reviewing quasi-experimental approaches, such as difference-in-differences, regression discontinuity, or instrumental variables, as well as randomized field experiments. For each empirical method, please describe the datasets used in those studies (e.g., fare records), and identify the key information required for the associated identification strategies. For field experiments, students should summarize and compare the experimental designs with respect to the experimental background, treatment arms, sample selection, sample size, and primary outcome measures. The literature review should highlight methodological differences across studies and discuss the policy implications for designing effective public transport pricing schemes.

**Introductory Literature:**

Halvorsen, Anne, Haris N. Koutsopoulos, Stephen Lau, Tom Au, and Jinhua Zhao. "Reducing subway crowding:

- analysis of an off-peak discount experiment in Hong Kong." *Transportation Research Record* 2544, no. 1 (2016): 38-46.
- Kholodov, Yaroslav, Erik Jenelius, Oded Cats, Niels van Oort, Niek Mouter, Matej Cebecauer, and Alex Vermeulen. "Public transport fare elasticities from smartcard data: Evidence from a natural experiment." *Transport Policy* 105 (2021): 35-43.
- Pluntke, Christopher, and Balaji Prabhakar. "INSINC: a platform for managing peak demand in public transit." *JOURNEYS, Land Transport Authority Academy of Singapore* 2013 (2013): 31-39.
- Rosenfield, Adam, John P. Attanucci, and Jinhua Zhao. "A randomized controlled trial in travel demand management." *Transportation* 47, no. 4 (2020): 1907-1932.
- Sticher, Silvio, and Kevin Blättler. "Public-Transportation Credits: The potential of three-part tariffs in public transportation." *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 182 (2024): 104022.
- Thommen, Christoph, and Beat Hintermann. "Price versus Commitment: Managing the demand for off-peak train tickets in a field experiment." *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 174 (2023): 103691.

## 7. Second-Best-Instrumente im europäischen Flugverkehr

Der europäische Flugverkehr verursacht erhebliche externe Kosten, insbesondere durch CO<sub>2</sub>-Emissionen. Das Bundesamt für Raumentwicklung schätzt die klimarelevanten Schäden auf rund 430 CHF pro Tonne CO<sub>2</sub>. Der ökonomisch optimale Ansatz wäre eine Pigou-Steuer, die alle externen Kosten vollständig internalisiert.

In der aktuellen Politik liegen die effektiven Preise jedoch weit darunter: Internationale Abkommen verhindern eine Kerosinbesteuerung, internationale Flüge sind meist von der Mehrwertsteuer befreit, und das EU-Emissionshandelssystem (EU ETS) deckt nur einen Teil des Flugverkehrs ab; zudem sind die Preise für «Allowances» im EU ETS viel tiefer als CHF 430/tCO<sub>2</sub>. Dadurch entsteht eine erhebliche Diskrepanz zwischen dem gesellschaftlichen Optimum und den tatsächlich implementierten Massnahmen.

In dieser Arbeit geht es darum, die wichtigsten Politikinstrumente (u. a. EU ETS, CORSIA, Ticketsteuern, Kerosinsteuerbefreiung, SAF-Quoten) zu beschreiben und anhand der Literatur einzuschätzen, welcher Anteil der gesamten externen Kosten heute tatsächlich internalisiert wird. Auf dieser Basis soll diskutiert werden, welche Second-Best-Massnahmen unter den gegebenen politischen Restriktionen am kosteneffektivsten sind und wie nahe diese Instrumente dem Pigou-Optimum kommen können.

### Einstiegliteratur:

- Bayer, P., & Aklin, M. (2020). The European Union emissions trading system reduced CO<sub>2</sub> emissions despite low prices. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(16), 8804-8812.
- Breen, M., Carton, J. G., & Efthymiou, M. (2024, April). Sustainable Aviation Fuel (SAF) Supply. In *Transport Research Arena Conference* (pp. 646-651). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Ecoplan-INFRAS (2024). Externe Effekte des Verkehrs 2021. Umwelt-, Unfall- und Gesundheitseffekte des Strassen-, Schienen-, Luft- und Schiffsverkehrs. Technical Report, Bundesamt für Raumentwicklung. <https://www.are.admin.ch/are/de/home/mobilitaet/grundlagen-und-daten/kosten-und-nutzen-des-verkehrs.html>.
- Ellerman, A. D., Marcantonini, C., & Zaklan, A. (2016). The European Union emissions trading system: ten years and counting. *Review of Environmental Economics and Policy*.
- Larsson, J., Elofsson, A., Sterner, T., & Åkerman, J. (2019). International and national climate policies for aviation: a review. *Climate Policy*, 19(6), 787-799.

## 8. E-Bike-Unfälle in der Schweiz

In der Schweiz hat die Nutzung von E-Bikes stark zugenommen. Gleichzeitig wird häufig über ein erhöhtes Unfallrisiko diskutiert, insbesondere im Vergleich zu herkömmlichen Velos. Ökonomisch relevant sind dabei die externen Kosten, die aus Unfällen entstehen. Das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) schätzt die durchschnittlichen volkswirtschaftlichen Kosten von Verkehrsunfällen in detaillierten Kostenkategorien (medizinische Kosten, Produktivitätsverluste, immaterielle Schäden, etc.), was eine ökonomische Bewertung ermöglicht.

In dieser Arbeit werten Sie Umfragedaten aus der EBIS-Studie der Universität Basel und der ETH Zürich aus. Die Studie umfasst drei Befragungen sowie aufgezeichnete Wege von Velo-fahrer:innen und E-Biker:innen über einen längeren Zeitraum. Ziel der Arbeit ist es, Unterschiede im Unfallrisiko zwischen Nutzenden herkömmlicher Velos sowie Nutzenden von E-Bikes zu analysieren. Die Analyse basiert dabei auf selbstberichteten Verkehrsunfällen. Sie untersuchen dabei Heterogenitäten (z. B. Alter, Bildung, Geschlecht, Helmtrageverhalten, Leistungsstärke des E-Bikes) und schätzen Logit-Modelle zur Bestimmung der Risikofaktoren. Auf Basis der ARE-Kostensätze können Sie anschliessend abschätzen, welche volkswirtschaftlichen Kosten entstehen würden, wenn das beobachtete Unfallrisiko auf die Gesamtbevölkerung der Velo- und E-Bike-Nutzenden übertragen wird.

### Einstiegliteratur:

- Ecoplan-INFRAS (2024). Externe Effekte des Verkehrs 2021. Umwelt-, Unfall- und Gesundheitseffekte des Strassen-, Schienen-, Luft- und Schiffsverkehrs. Technical Report, Bundesamt für Raumentwicklung. <https://www.are.admin.ch/are/de/home/mobilitaet/grundlagen-und-daten/kosten-und-nutzen-des-verkehrs.html>.
- Fishman, E., & Cherry, C. (2016). E-bikes in the Mainstream: Reviewing a Decade of Research. *Transport reviews*, 36(1), 72-91.
- Haustein, S., & Møller, M. (2016). E-bike safety: Individual-level factors and incident characteristics. *Journal of Transport & Health*, 3(3), 386-394.
- Roth, J., Schwab, L., Hintermann, B., Götschi, T., Meister, A., Freitas, L. M. D., & Axhausen, K. W. (2025). Transport pricing to promote E-biking and reduce externalities: Insights from a GPS-tracked experiment (No. 2025/05). WWZ Working Paper.

## 9. EBIS: E-Biking in Switzerland

In einer kürzlich durchgeföhrten Studie der Universität Basel und der ETH Zürich untersuchten wir das Mobilitätsverhalten von Personen, die Zugang zu einem E-Bike und einem Auto haben. Die Studie besteht aus drei Umfragen (zu Beginn, zur Halbzeit und am Ende der Studie) und der Messung von allen Wegen, welche die Probanden während 9 Wochen zurückgelegt haben. Ein Teil der Studie bestand zudem aus einem RCT, in welchem die Treatment-Gruppe für die externen Kosten des privaten und öffentlichen Verkehrs bezahlen musste.

In dieser Arbeit werten Sie bisher unbehandelte Variablen der Umfragen mit statistischen Methoden aus. Die Fragestellung ist dabei bewusst offengelassen und lässt Ihnen die Möglichkeit diese selber zu definieren. Wenn Sie sich für dieses Thema interessieren, melden Sie

sich bitte frühzeitig um die Survey Fragen zugesendet zu bekommen. Die Einstiegliteratur hilft Ihnen ebenfalls dabei, den Studienaufbau zu verstehen.

**Einstiegliteratur:**

- Heinonen, S., Meyer de Freitas, L., Meister, A., Schwab, L., Roth, J., Hintermann, B., Götschi, T. and Axhausen, K.W. (2024). The E-Biking in Switzerland (EBIS) Study: Methods and Dataset. *Transportation* <https://doi.org/10.1007/s11116-024-10552-y>. Open Access: <https://rdcu.be/d2NpK>.
- Roth, J., Schwab, L., Hintermann, B., Götschi, T., Meister, A., Freitas, L. M. D., & Axhausen, K. W. (2025). *Transport pricing to promote E-biking and reduce externalities: Insights from a GPS-tracked experiment* (No. 2025/05). WWZ Working Paper.

**10. Führen Velowele zu weniger oder mehr Stau?**

Velowele nutzen Strassenraum und können dadurch zu mehr Stau führen, z.B. infolge eines Spurabbaus. Gleichzeitig führen die erhöhte Attraktivität und Sicherheit des Velofahrens zu einem Umstieg auf dieses platzsparende Verkehrsmittel. Der totale Effekt auf Staulevels in einer Stadt bleibt damit eine empirische Frage, welche Sie in dieser Arbeit analysieren. Sie erhalten dazu eine Reihe von Mobilitätsbefragungen in Bogotá, Kolumbien, welche selbstberichtete Fahrzeiten, sowie Anfangs- und Endpunkte der Fahrten enthalten. Mithilfe von Regressionsanalysen kann der statistische Zusammenhang zwischen neu gebauten Velowegen und den Fahrzeiten entlang dieser Routen erforscht werden. Die Analyse ist ökonomisch relevant, da es sich bei Stau um eine Externalität handelt, welche Sie mit Ihrer Bachelorarbeit beziffern können. Möglicherweise können auch zusätzliche Variablen, wie z.B. Unfallstatistiken, mit in die Analyse einfließen. Vorkenntnisse und Interesse an Ökonometrie und R Studio sind für die Wahl dieses Themas empfohlen.

**Einstiegliteratur:**

- Gaduh, A., Gračner, T., & Rothenberg, A. D. (2022). Life in the slow lane: Unintended consequences of public transit in Jakarta. *Journal of urban economics*, 128, 103411. (Section 4.4)
- Akbar, P., & Duranton, G. (2017). Measuring the cost of congestion in highly congested city: Bogotá.
- Rosas-Satizábal, D., & Rodriguez-Valencia, A. (2019). Factors and policies explaining the emergence of the bicycle commuter in Bogotá. *Case studies on transport policy*, 7(1), 138-149.

**11. News consumption and attitudes toward climate change and climate policies**

Public support for climate policy is crucial for addressing climate change, yet beliefs about climate science and support for mitigation policies vary widely. A growing body of research shows that media environments play an important role in shaping these views. In particular, exposure to partisan media has been shown to increase climate change skepticism and reduce support for climate policies. Understanding how information environments influence climate attitudes is therefore central to both climate policy design and democratic accountability. In this seminar topic, the student will study individual climate change views in the United States using individual survey data and local TV cable news viewership from CNN, MSNBC, and Fox News. Since news consumption is likely to be determined by prior climate change beliefs, the project will involve instrumental variables estimation and contribute to understand how climate beliefs relate to media exposure.

**Einstiegsliteratur:**

- Dechezleprêtre, A., Fabre, A., Kruse, T., Planterose, B., Sanchez Chico, A., & Stantcheva, S. (2025). Fighting climate change: International attitudes toward climate policies. *American Economic Review*, 115(4), 1258-1300.
- Ash, E., Boltachka, A., Galletta, S., & Pinna, M. (2023). Media bias and climate change skepticism. Available at SSRN 4632854.

**12. Effects of low-emission zones on air quality**

The health risks of air pollution are serious. Poor air quality can cause or exacerbate respiratory diseases such as asthma and bronchitis, increase the risk of life-threatening diseases such as cancer, and burden our healthcare system with significant medical costs. Motorized private transport contributes significantly to air pollution, as combustion engines produce significant amounts of nitrogen oxides, carbon monoxide, and other pollutants. As a measure to improve air quality, so-called low-emission zones (Umweltzonen) have been introduced in various German cities. In this topic, the student examines the extent to which the measures introduced have effectively improved local air quality. To this end, a difference-in-differences approach is used to compare air quality in the vicinity of environmental zones before and after their introduction with air quality in other regions in Germany.

**Einstiegsliteratur:**

- Morfeld, P., Spallek, M., & Groneberg, D. (2011). Zur Wirksamkeit von Umweltzonen: Design einer Studie zur Ermittlung der Schadstoffkonzentrationsänderung für Staubpartikel (PM 10) und andere Größen durch Einführung von Umweltzonen in 20 deutschen Städten. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 61(5), 148-165.
- Cyrys, J., Wichmann, H. E., Rückerl, R., & Peters, A. (2018). Umweltzonen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 61(6), 645-655.

**13. Globalzusammenhang zwischen Korallenbleiche und Fischerei**

Korallenbleiche ist ein Phänomen, bei dem Korallenriffe aufgrund zu hoher Temperaturen teilweise absterben. Dieses Phänomen nimmt mit einem sich intensivierenden Klimawandel zu und naturwissenschaftliche Forschung sieht einen Zusammenhang zwischen Korallenbleiche und der Entwicklung von Fischbeständen. Daher ist auch ein Zusammenhang zwischen Korallenbleiche und Fischereierträgen wahrscheinlich. Was weniger erforscht ist, ist allerdings, ob dieser Zusammenhang auch mit Fischereiaktivität auf einer globalen Ebene besteht. Mit Hilfe von Fischereidaten der „Global Fishing Watch“ und einem von uns entwickelten globalen Korallenbleichedatensatz kann diese Frage allerdings empirisch beantwortet werden.

**Daten:**

<https://globalfishingwatch.org/data-download/datasets/public-fishing-effort> und Nachfrage bei Roman Sieler

**Einstiegsliteratur:**

- Graham, Nicholas A. J.; Wilson, Shaun K.; Jennings, Simon; Polunin, Nicholas V. C.; Robinson, J. A.N.; Biousse, Jude P.; Daw, Tim M. (2007): Lag effects in the impacts of mass coral bleaching on coral reef

fish, fisheries, and ecosystems. In *Conservation biology* 21 (5), pp. 1291–1300.

Baker, Andrew C.; Glynn, Peter W.; Riegl, Bernhard (2008): Climate change and coral reef bleaching. An ecological assessment of long-term impacts, recovery trends and future outlook. In *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 80 (4), pp. 435–471.

Robinson, James PW, et al. "Productive instability of coral reef fisheries after climate-driven regime shifts." *Nature Ecology & Evolution* 3.2 (2019): 183-190.

#### **14. Weichen Firmen dem EU-Emissionshandelssystem aus?**

Das Europäische Emissionshandelssystem besteht seit Anfang der 2000er Jahre, seit 2020 ist es zudem mit dem Schweizer Emissionshandelssystem verknüpft. Das System verpflichtet Unternehmen, für jede Tonne ausgestossenes CO<sub>2</sub> (oder äquivalente vergleichbare Treibhausgase), ein Zertifikat zu kaufen und am Jahresende abzugeben. Das System deckt dabei sowohl das verarbeitende Gewerbe als auch den Energiesektor ab, was bedeutet, dass alle Firmen indirekt über einen höheren Strompreis betroffen sind. In einer Situation, wo das bestehende Stromsystem (und damit die marginale Generation) von emissionsintensiven Kraftwerken dominiert wird (z.B. Kohle, wie in Deutschland oder Polen), könnte das unter Umständen bedeuten, dass es für Unternehmen wirtschaftlich sinnvoll wäre, kleinere eigene Generationskapazitäten aufzubauen. Mit einer empirischen Datenanalyse können Sie untersuchen, ob es einen Zusammenhang zwischen dem EU ETS (etwa im Rahmen der Sektorerweiterung 2013, im Zusammenhang mit ETS-Preisen, oder im Vergleich emissionsintensiver mit weniger emissionsintensiven Ländern) und dem Ausbau von kleineren bzw. von Nicht-Energiefirmen betriebenen Kraftwerken gibt.

#### Daten:

Übersicht Schweiz ([https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/storymaps/EE\\_Elektrizitaetsproduktionsanlagen/](https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/storymaps/EE_Elektrizitaetsproduktionsanlagen/))  
Deutsche Kraftwerksliste (<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Versorgungssicherheit/Erzeugungskapazitaeten/Kraftwerksliste/start.html>)  
EU-Kraftwerksdaten (<https://data.jrc.ec.europa.eu/dataset/9810feeb-f062-49cd-8e76-8d8cf488a05>)  
Globale Kraftwerksliste (<https://datasets.wri.org/datasets/global-power-plant-database>)  
EU ETS Daten (<https://www.euets.info/>)

#### Einstiegsliteratur:

Dechezleprêtre, Antoine, Daniel Nächtigall and Frank Venmans (2023). "The Joint Impact of the European Union Emissions Trading System on Carbon Emissions and Economic Performance." *Journal of Environmental Economics and Management* 118. 102758.  
Hintermann, Beat (2016). "Pass-Through of CO<sub>2</sub> Emission Costs to Hourly Electricity Prices in Germany." *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists* 3(4): 857–891.  
von Graevenitz, Kathrine and Elisa Rottner (2022). "Do Manufacturing Plants Respond to Exogenous Changes in Electricity Prices?" *ZEW Discussion Paper* 038, ZEW Centre for European Economic Research.

#### **15. Kostenweiterreichung von CO<sub>2</sub>-Kompensationen in Treibstoffpreisen**

Treibstoffe sind nicht in der Schweizer CO<sub>2</sub>-Steuer integriert, sondern werden separat reguliert. Seit 2014 müssen Treibstoffimporteure einen Teil der Emissionen kompensieren, welche bei der Verbrennung entstehen. Der Anteil der Kompensation war zuerst sehr tief ange-

setzt (2%), wurde mit der Zeit aber erhöht und ist mittlerweile bei 25%. Die Treibstoffimporteure haben sich für die Kompensation in einer Interessengemeinschaft zusammengeschlossen, welche die Kompensationen kauft und von den Mitgliedern dafür einen Beitrag einfordert. Dieser Beitrag ist über die Jahre gestiegen und liegt mittlerweile bei 8 Rp/L. Gleichzeitig bestimmt das Gesetz aber, dass die sogenannte Endkundenkompensationsabgabe nicht höher als 5 Rp/L betragen darf.

In dieser Arbeit diskutieren Sie zuerst die Regulierung von Treibstoffen in der Schweiz aus einer normativen Perspektive. Machen die bestehenden Regeln Sinn aus einer ökonomischen und gesellschaftlichen Perspektive, und was könnte man verbessern? Im zweiten Teil schätzen Sie mittels einer einfachen Regression, inwiefern eine Erhöhung des Kompensationsbeitrags tatsächlich in höhere Treibstoffpreise weitergereicht wird. Die Daten liegen zum Teil vor, müssen aber teilweise auch selber gesucht werden.

#### Einstiegliteratur:

BAFU (2025). CO2-Abgabe: <https://www.bafu.admin.ch/co2-abgabe>

BAFU (2022): Kompensationspflicht für Treibstoffimporteure ([Link](#)).

Hintermann, B. (2016). Pass-through of CO2 emission costs to hourly electricity prices in Germany. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 3(4), 857-891. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/688486>

### **16. Weiterreichung von CO2-Kosten im Stromsektor**

Seit 2005 sind die Stromproduzenten in Europa Teil des EU Emission Trading System (EU ETS), und sie müssen somit für jede Tonne CO2 eine EU «allowance» abgeben. Die allowances sind also ein notwendiger Input für die Produktion von Strom mit nicht-erneuerbaren Ressourcen, und ihr Preis sollte sich somit in den Strompreisen niederschlagen. Ob das so ist, und in welchem Umfang, ist Bestandteil der empirischen Forschung in Energie- und Umweltökonomie.

Diese Arbeit ist empirischer Natur und besteht in einer Regression von Grosshandels-Strompreisen auf Preise für Inputs (oder Grenzkosten, je nach Ansatz), und allenfalls auf andere Determinanten des Strompreises. Orientieren Sie sich bei der Arbeit an bereits publizierten Papieren.

Die Daten für Strom-, Brennstoff- und CO2-Preise sind verfügbar über LSEG (Zugang über Bibliothek). Das Land und die genaue Methodologie kann selber bestimmt werden.

#### Einstiegliteratur:

Fabra, N., & Reguant, M. (2014). Pass-through of emissions costs in electricity markets. *American Economic Review*, 104(9), 2872-99.

Fell, H., Hintermann, B., & Vollebergh, H. (2015). Carbon content of electricity futures in Phase II of the EU ETS. *The energy journal*, 36(4).

Hintermann, B. (2016). Pass-through of CO2 emission costs to hourly electricity prices in Germany. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 3(4), 857-891.

Sijm, J., Neuhoff, K., & Chen, Y. (2006). CO2 cost pass-through and windfall profits in the power sector. *Climate policy*, 6(1), 49-72.