Vienna‘s Biodiversity Footprint

A multi-scale analysis outlining options to reduce urban pressures on biodiversity

Projektpräsentation Stadt Wien, 11. September 2018

Helmut Haberl, Christina Plank, Fridolin Krausmann

WWTF
WIENER WISSENSCHAFTS-, FORSCHUNGS- UND TECHNOLOGIEFONDS

Biodiversität und Klima Forschungszentrum

universität wien

BOKU
Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Social Ecology Vienna

Hintergrund

- 55% der Weltbevölkerung leben heute in Städten. Bis 2050 wird der Anteil auf 68% ansteigen.
- Städte sind Zentren des Ressourcenverbrauchs und Orte, um den Ressourcenverbrauch nachhaltiger zu gestalten.
- Für nachhaltige Entwicklung ist es wichtig, die Muster des urbanen Ressourcenverbrauchs zu kennen und zu verstehen, welche Auswirkungen dieser im globalen Hinterland hat.
- Die Familie der „footprint“ Indikatoren misst den Ressourcenverbrauch oder die Umweltbelastungen, die mit Konsum verbunden sind.
- Im Fokus dieses Projektes steht die Auswirkung des städtischen Ressourcenverbrauches auf weltweite Biodiversität.

Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Social Ecology Vienna

Eckdaten des Projektes

- **Auftraggeber und Laufzeit**:
  - WWTF Environmental Systems Research 2017 3/2018-3/2022
- **Projektkoordination**:
  - Institut für Soziale Ökologie, Universität für Bodenkultur (Fridolin Krausmann)
- **Partner**:
  - Universität Wien, Division of Conservation Biology, Vegetation Ecology and Landscape Ecology (Stefan Dullinger)
  - Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum (Thomas Kastner)

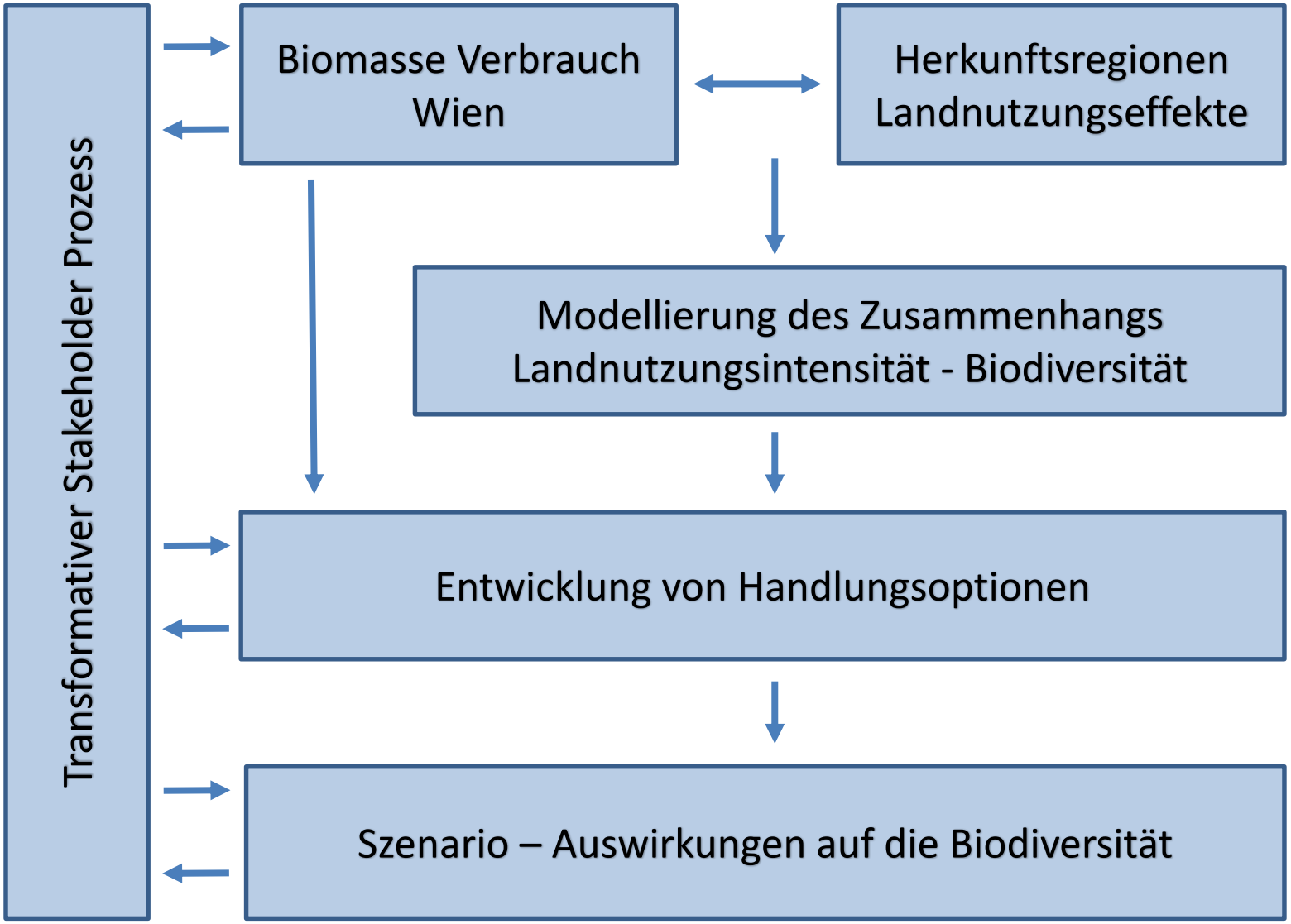
Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Social Ecology Vienna

Projektziele

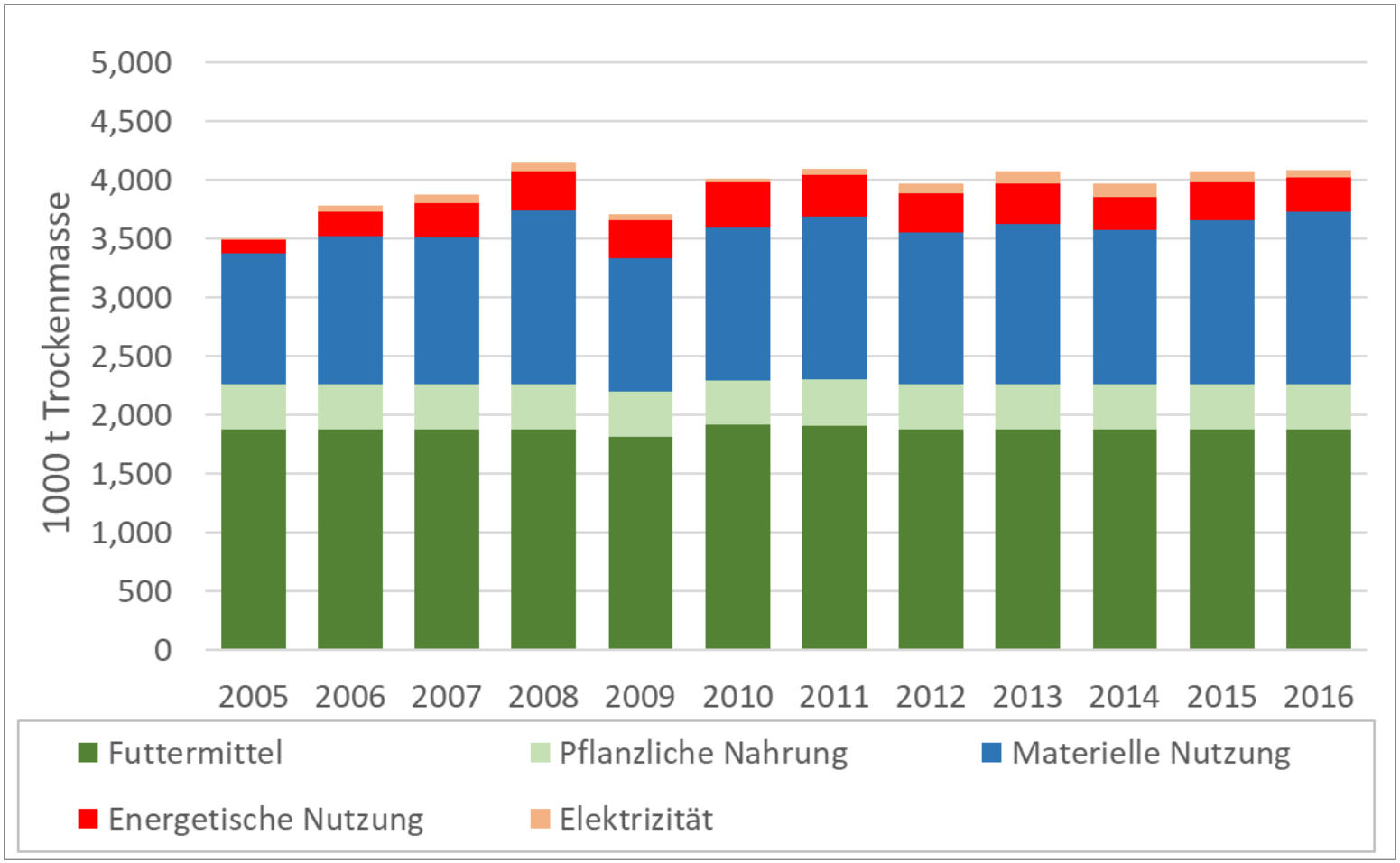
- Ein quantitatives Bild des **urbanen Verbrauchs an Biomasse** (für Nahrung, Energie, materielle Nutzung) in Wien für 2015 nach nationalen und globalen Versorgungsregionen.
- **Räumliche Verortung** (z.B.: Karten) des globalen und nationalen Biodiversitäts-Fußabdrucks des Wiener Biomasseverbrauches (nach Produktgruppen).
- Identifikation besonders **relevanter Produktgruppen** bzw. Aktivitäten.
- Entwicklung und Priorisierung von **Handlungsoptionen** zur Verringerung des Biodiversitäts-Fußabdrucks unter Einbeziehung von Stakeholdern (Verwaltung, Wirtschaft, Zivilgesellschaft).
- Umsetzung und Bewertung von Handlungsoptionen in **Szenarien**.

Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Social Ecology Vienna

Forschungsansatz



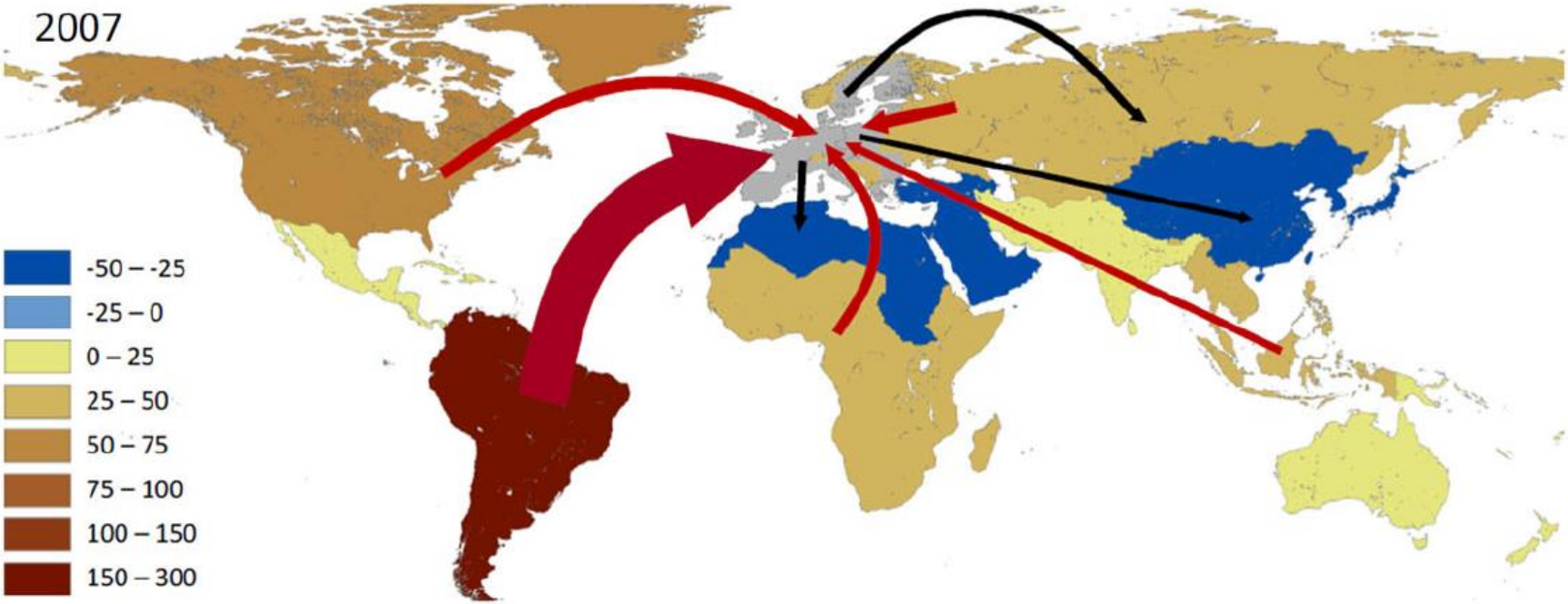
In Wien werden derzeit 2,4 Mio. Tonnen Biomasse genutzt, das entspricht ca. 4 Mio. t. Rohmaterial



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Social Ecology Vienna

Übersetzung des Endverbrauchs an Biomasse-Produkten in Auswirkungen auf die Nettoprimärproduktion und Landnutzungs-Intensität in den Ursprungsregionen

Bsp.: „Embodied HANPP“ in den globalen Handelsbeziehungen der EU28, 2007



Kastner et al. 2015

Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Social Ecology Vienna

Stakeholderprozess

Phase 1: Stakeholderanalyse & ExpertInneninterviews:

- Ermittlung der Stakeholder (aus Verwaltung, Wirtschaft, Zivilgesellschaft)
- Analyse ihrer Interessen und Expertise
- **Fokussierung auf zentrale Sektoren** des Biomasseverbrauchs (Lebensmittel, Energie, Bauwirtschaft)

Phase 2: Fokusgruppen mit Stakeholdern, um Handlungsoptionen auszuloten

- **Diskussion von Möglichkeitsräumen**, wie Wiens Biomasseverbrauch verändert werden kann
- Basierend auf Forschungsergebnissen werden mögliche Vorgehensweisen mit Stakeholdern zur Reduktion des Biodiversitäts-Fußabdrucks erarbeitet.

Phase 3: **Ermittlung des Gestaltungspotentials** mittels Fokusgruppen

- um Umsetzbarkeit, Effizienz, Effektivität und Legitmität einzuschätzen

Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Social Ecology Vienna

Evaluierung von Handlungsoptionen/Ressourcenstrategien

- Veränderungen in Ernährungsmustern: tierische Produkte, Bio-Produkte, kritische Produkte (z.B.: Palmöl)
- Veränderungen des Anteils von Biomasse im Energieverbrauch: Biokraftstoffe, Holz
- Rohstoff Holz in der Bauwirtschaft, für Möbel, Papier

Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Social Ecology Vienna

Erkenntnisse für Stakeholder

KonsumentInnen:

- Information über die Auswirkungen von Konsummustern auf die Biodiversität im globalen Hinterland

Öffentliche Verwaltung/Ressourcenpolitik – Grundlagen für:

- Monitoring-Instrumente
- Optimierung in der öffentlichen Beschaffung
- Information über Problemverschiebungen durch Maßnahmen im Bereich Ressourcennutzung

Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Social Ecology Vienna

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Social Ecology Vienna

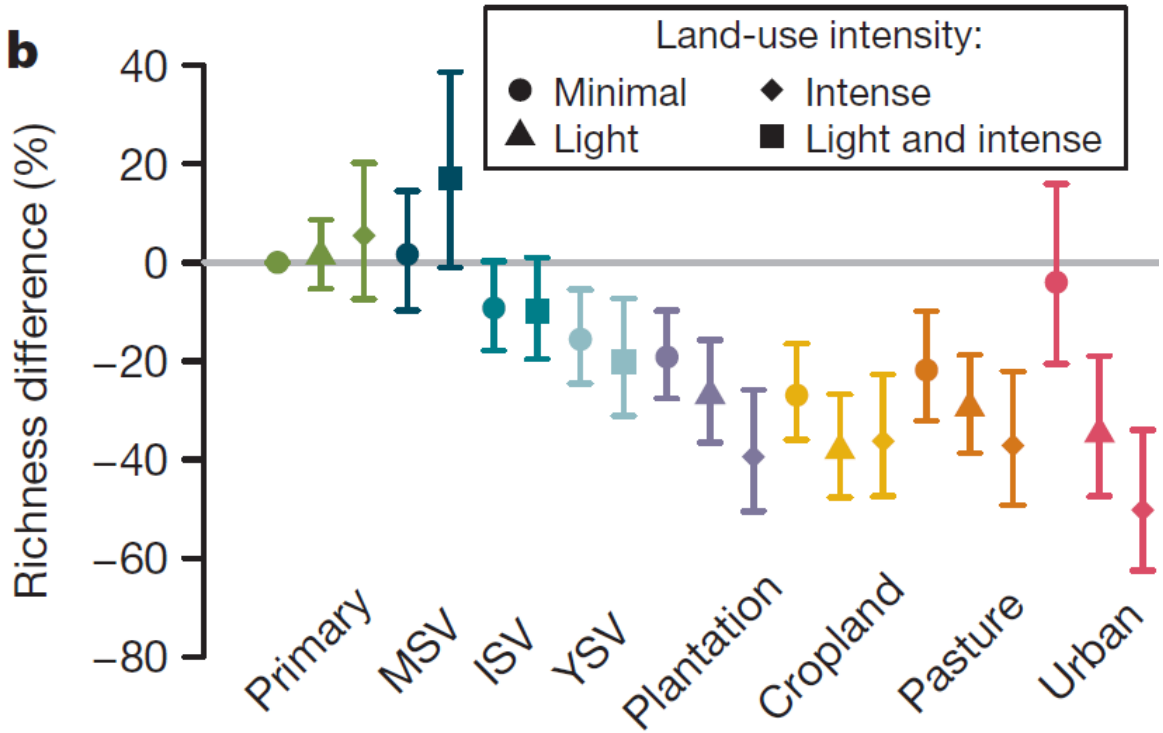
Der Biodiversitäts-Fußabdruck

- betrachtet die Auswirkungen, die Produktion von Konsumgütern auf die Biodiversität der Herkunftsregionen hat
- Biodiversität wird gemessen als Anzahl unterschiedlicher Tier- und Pflanzenarten
- Biodiversitäts-Fußabdruck misst die mit der Produktion der Konsumgüter verbundene Veränderung der Artenzahl am Produktionsort
- Beispiel: Änderung der Artenzahl bei Umwandlung eines natürlichen Waldes in eine intensive Plantage (oder in naturnähere Schatten-Plantage), die in Wien konsumierten Kaffee produziert
- Geplante Endprodukte: (1) globale Karten der durch den Konsum Wiens verursachten Veränderungen des natürlichen Artenreichtums; (2) Vergleich des Status quo mit Karten des Fußabdrucks unter hypothetischen Änderungen des aktuellen Konsummusters
- Vergleich ermöglicht Abschätzung von Konsequenzen für die Biodiversität und damit gezielte Schwerpunktsetzungen

Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Social Ecology Vienna

Modellierung der Biodiversitätsauswirkungen:

Übersetzung des NPP-Verbrauchs in den Herkunftsregionen in Flächenverbrauch für Landnutzungsformen und –intensitäten und Berechnung des damit verbundenen Artenverlusts



Newbold et al, Nature 2015

Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Social Ecology Vienna

Entwicklung innovativer Methoden und Indikatoren

- Quantifizierung des Verbrauches an ´biogenen Gütern‘ in Wien: Nahrung; Energie; Baumaterial; Papier, sonstige Materialien (gesellschaftlicher Stoffwechsel)
- Woher kommen die Rohmaterialien für die in Wien verbrauchten biogenen Güter und welche Landnutzung bzw. welche Eingriffe in Ökosysteme (NPP) ist mit der Bereitstellung dieser Materialien verbunden („embodied HANPP“)
- Entwicklung eines Modells zum Zusammenhang zwischen Landnutzung und Biodiversität (makroökologische Modellierung)

Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Social Ecology Vienna