



S T A D T  
L A N D  
P L U S +

# ARBEITSFORUM ÖKOBIANZIERUNG UND BEWERTUNG VON ÖKOSYSTEMLEISTGUNEN

DONNERSTAG, 12. FEB. 2020, 11:00 - 16:00 UHR  
MESSE NÜRNBERG

## DOKUMENTATION

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



FONA  
Resource Land  
BMBF



Zukunftsstadt



Umwelt  
Bundesamt



INSTITUT  
RAUM &  
ENERGIE



STADTLAND

## IMPRESSUM

### Stadt-Land-Plus – Wissenschaftliches Querschnittsvorhaben

kontakt@zukunftsstadt-stadtlandplus.de

#### Autor\*innen

Bartke, Stephan | Umweltbundesamt

Burkhart, Manuela | Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Dierks, Christian | Technische Universität Darmstadt

Geißendörfer, Manfred | ART - Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf

Maurer, Jessica | ART - Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf

Kohl, Martin | IfaS - Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Lautenschläger, Sabine | Universität Leipzig

Reinhardt, Joachim | ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg

Schierz, Sara | IfaS - Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Standecker, Christa | Geschäftsstelle Europäische Metropolregion Nürnberg

Ziermann, Andreas | Bodensee Stiftung

#### Stand

Februar 2020

#### Förderung

Die Inhalte dieses Dokumentes sind im Rahmen des Projektes „Wissenschaftliches Querschnittsvorhaben Stadt-Land-Plus“ entstanden. Dieses wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Leitinitiative Zukunftsstadt und der Forschung für Nachhaltige Entwicklung (Fona<sup>3</sup>) in der Fördermaßnahme „Stadt- Land-Plus“ mit dem Förderkennzeichen: 033L200 (2017-2023).



#### WEBSITE ZUR VERANSTALTUNG

Auf unserer Website

<https://www.zukunftsstadt-stadtlandplus.de/wertschoepfung.html>

finden Sie diese und weitere Informationen zum Thema regionale Kreislaufwirtschaft und Wertschöpfung.

## 1. BEGRÜßUNG UND EINFÜHRUNG

**Dr. Stephan Bartke**, *Umweltbundesamt*, begrüßt im Namen des Querschnittsteams die Teilnehmenden von vier Verbundvorhaben der Fördermaßnahme Stadt-Land-Plus sowie zwei Vorhaben der Fördermaßnahme Res:Z und führt in das Tagesprogramm ein.

### Hintergrund

Im Juli 2019 fand in Witzenhausen der erste Vernetzungs-Workshop im Cluster „Regionale Kreislaufwirtschaft stärken und Wertschöpfung erhöhen“ in Stadt-Land-Plus statt – dokumentiert auf [www.zukunftsstadt-stadtlandplus.de/wertschoepfung.html](http://www.zukunftsstadt-stadtlandplus.de/wertschoepfung.html).

Die „Ökobilanzierung“ und Bewertung von Ökosystemleistungen (ÖSL) sind zwei wesentliche Ansätze vieler Vorhaben im Cluster. Während die Ökobilanzierung weitgehend standardisiert ist, stellen sich dennoch gerade im Kontext der Stadt-Land-Plus-Fragestellungen Herausforderungen – dies gilt umso mehr für die Bewertung und Einbeziehung von Ökosystemleistungen in die Bewertung von regionaler Wertschöpfung und wirtschaftlichen Kreisläufen.

### Ziele und Konzept

In dem niedrigschwelligen Arbeitsforum finden die Teilnehmenden die Gelegenheit, sich zu den Fachthemen und Erfahrungen in den jeweiligen Verbundprojekten auszutauschen - insbesondere Knackpunkte zu diskutieren und gemeinsam Lösungsstrategien zu entwickeln. Über das Forum hinaus soll, wo sinnvoll, die engere Zusammenarbeit der Vorhaben angestoßen werden.

Im Vorfeld wurden die Verbundprojekte eingeladen, für sie aktuell relevante Themen zu benennen. Diese strukturierten die Agenda. Die Vorhaben hatten jeweils etwa 20 Minuten Zeit, um ihr Thema und ihre Fragestellung vorzustellen. Anschließend wurde dem Format eines vertiefenden Rundgesprächs folgend diskutiert, bevor abschließend weitere Schritte vereinbart wurden.

### Erwartungen

Einführende Vorstellungsrunde verbunden mit Abfrage zu Erwartungen an das Arbeitsforum

- niederschwelliges Angebot für Austausch zwischen Projekten
- Austausch zu den angewandten Methodiken (v.a. zur Nachhaltigkeitsbewertung)
- Aufzeigen von Schnittstellen und Synergiepotenzialen zwischen den Projekten
- Neugierde und etwas Mitnehmen, neue Impulse für die Arbeit im Projekt
- Vieles ist bereits klar vs. vieles ist noch nicht klar – Abklären: Was ist klar?

## 2. WESENTLICHE DISKUSSIONSPUNKTE

### ReProLa - Regionalproduktspezifisches Landmanagement in Stadt-Land-Partnerschaften am Beispiel der Metropolregion Nürnberg

**Prof. Dr. Manfred Geißendörfer & Jessica Maurer**, Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf, **Manuela Burkert**, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

ReProLa verbindet Fragen des Landmanagements in der Metropolregion Nürnberg mit der Nutzung landwirtschaftlicher Flächen für Regionalprodukte, die über ihre Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotenziale, aber auch über ökosoziale Effekte der Landnutzung charakterisiert werden. - <https://www.zukunftsstadt-stadlandplus.de/reprola.html>

Link zu Präsentationen von [ReProLa ART](#) und [FAU](#)

Diskussionsthemen

- Ausmaß und Triebkräfte der **Flächennutzungsänderungen** in der Europäischen Metropolregion Nürnberg (EMN). Auswirkung Flächenversiegelung und Kompensation auf Landwirtschaftsflächen – Potenzial produktionsintegrierter Kompensationsmaßnahmen
- **Menschen eine Mental-Map geben**. „Schau mal, was vor Deiner Haustür wächst!“ Was sind Hotspots der Regionalproduktproduktion – welche ÖSL sind damit verbunden? – Darstellung (Karten) der Wertschöpfung/ÖSL je Kreis (normiert) angestrebt.
- Sind **Regionalprodukte** geeignet nachhaltige Landnutzung und Wertschöpfung zu verbinden? Verschneidung Flächennutzung mit Wertschöpfung in ReProLa noch offen – folgt in späterem Arbeitsschritt. Diskutiert werden neben ökologischen Produkten nach definierten Kriterien produzierte Regionalprodukte mit Flächenrelevanz für die EMN.
- Ziel ist **Bewertung und Darstellung**, welche Bewirtschaftungsformen und Betriebstypen einen hohen **Beitrag zum Gemeinwohl** bringen. Welche ökologischen Wirkungen besitzen regionale Produkte entlang einer Wertschöpfungskette und wie lassen sich diese methodisch erfassen? Wertschöpfungs-Mapping zur Darstellung der Wertschöpfung durch die Produktherstellung auf Kreisebene (Daten über Primärerhebung in Betrieben) wird verbunden mit Flächen-Monitoring (Sekundärstatistik).
- **Methodische Herausforderungen** bei der Analyse von Flächennutzung, regionalen Produkten und deren Wertschöpfung
  - o **Herausforderung Primärerhebung**: Auch Landwirt weiß oft bei Verkauf an (Groß-)Handel nicht, wo sein Produkt landet.
  - o **Einbeziehen von InVeKoS-Daten** (weitere Aussagen zur Intensität der Bewirtschaftung, Bodenbedeckungen, Kulturartenvielfalt) wird geprüft.
  - o **Wirkung auf Flächen**: Zur Ökobilanzierung Verweis auf ReFoPlan-Vorhaben „Flächenrucksäcke“ <https://www.ifeu.de/projekt/flaechenrucksaecke-von-quetern-und-dienstleistungen/> – hier Kooperation zu Fallbeispielen prüfen.
- Aussagekraft und Tauglichkeit verschiedener **Indikatoren zur Nachhaltigkeitsbewertung** regionaler Produkte. Welche Indikatoren sind geeignet für eine praxistaugliche Bewertung ökosozialer Effekte mit Bezug zur Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen? Basierend auf Literatur und Datenverfügbarkeit für ausgewählte Regionalprodukte Indikatoren zur Wertschöpfung und Nachhaltigkeit (Flächeninanspruchnahme, Umweltbelastung, Treibhausgasemission, Ressourcenverbrauch) erfasst. – ReProLa-Indikatoren-Set noch nicht abschließend definiert, voraussichtlich Zusammenstellung aus überwiegend bestehenden IndikatorenSets.
- Produkte in Markt bringen: **Märkte schaffen** über Beschaffungsregeln (Bio, Fairtrade)

## CoAct - Integriertes Stadt-Land-Konzept zur Erzeugung von Aktivkohle und Energieträgern aus Restbiomassen

**Joachim Reinhardt**, ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, **Andreas Ziermann**, Bodensee Stiftung

In CoAct sollen Restbiomassen in der Region Bodensee, in Pflanzen- und Aktivkohle umgewandelt und regional verwertet werden. Um dieses Ziel zu erreichen, werden die notwendigen technischen, ökonomischen, ökologischen und rechtlichen Wissensgrundlagen entwickelt. <https://www.zukunftsstadt-stadtlandplus.de/coact.html>

Link zur Präsentation von [CoAct](#)

Diskussionsthemen

- Abfallökobilanzierung – Vergleich tatsächlicher Lasten und Äquivalenznutzen des Einsparens von Alternativgütern. Bewertung von Alternativnutzungen der geernteten Biomasse teilweise noch offen, insb. hinsichtlich Substituierbarkeit. Frage der **Systemgrenzen** (Änderungen Status-Quo gegen Alternativszenario vs. Nutzengleichheit)
- **Wirkungen auf den Flächen** sollen über Verschneidung von Flächengrößen und Flächenqualität ermittelt werden, jedoch noch offene Fragen (bspw. Ausmagerung durch Ernte der Biomasse und damit einhergehend Steigerung/Verringerung der Biodiversität) – Zur Berücksichtigung in Ökobilanzierung noch Forschung laufend
- Ökobilanz: Anknüpfung auch zum ReFoPlan-Vorhaben „Flächenrucksäcke“
- Die **ökonomische und ökologische Bewertung** wird zunächst separat vorgenommen. Zusammenführung erfolgt voraussichtlich über eine Entscheidungsmatrix mit ausgewählten Indikatoren.

## WERTvoll - Stadt-Land-Partnerschaft Leipzig & Umland

**Sara Schierz & Martin Kohl**, IfaS Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

WERTvoll entwickelt kooperative Landnutzungsstrategie für die Region Wurzen Land – Leipzig. Durch den marktorientierten Aufbau von Mehrnutzungskonzepten für Flächen werden Synergien erschlossen und die regionale Wertschöpfung gesteigert. <https://www.zukunftsstadt-stadtlandplus.de/wertvoll.html>

Link zur Präsentation von [WERTvoll](#)

Diskussionsthemen

- **Ökologische Bewertung:** Nachhaltigkeitsbewertung mittels Klimabilanzierung („Instrument Klimapartnerschaft“) mit Schwerpunkt im Sektor Landwirtschaft im Hinblick auf eine marktbasierende Landnutzungsstrategie: Abbildung und Quantifizierung ökologischer Effekte in der Landwirtschaft anhand von Verbesserungspotenzialen
  - o **Treibhausgas-(THG)-Bilanz** (Realdaten auf Basis Primärerhebung bei Betrieben) als Indikator für Nachhaltigkeit – WERTvoll kann hier „Standard“ setzen, da bisher keine Bilanzierung im Bereich Landwirtschaft erfolgt. Da Bilanzierung von Verbesserungspotenzialen auf Betriebsebene erfolgt (keine Vollerhebung) ist Tool für interessierte weitere Betriebe offen.
  - o Offene Fragen: wie kann THG-Bilanz teils nicht lineare landwirtschaftliche Entwicklungen (Märkte, Wetter/Klima, Regimewechsel konventionell zu öko) abbilden? Welche Einheit ist sinnvollster Maßstab (kg, t CO<sub>2</sub>e)?

- **Ökonomische Bewertung:** Quantifizierung ökonomischer Effekte über eine Kennzahl für regionale Wertschöpfung und darüber hinaus die Quantifizierung gesamtgesellschaftlicher Synergieeffekte mittels **Einpreisung von Ökosystemleistungen**.
  - o **Herausforderungen:** Identifizierung geeigneter Ökosystemleistungen und Anwendung geeigneter Kennzahlen/ Methoden/ Vorgehensweisen.
  - o Datenerhebung von **Akteuren:** Bewertung ist subjektiv – hat Wirkung. – Werthaltungen sind subjektiv, wessen Werthaltungen werden betrachtet? – Allgemeingesellschaftlich vs Zielgruppeninteressensspezifisch
  - o Diskussion zu **Monetarisierungsansätzen** für ÖSL.
    - Zahlungsbereitschaftsstudien verbreitet
    - Setzung eines CO<sub>2</sub>-Preises durch Kommunen in Region als gemeinsame Basis als interessanter Ansatz diskutiert
    - Damit verbunden auch Frage, wie **Fläche** bewertet wird
    - Austausch mit Monetarisierungsexpert\*innen zu Bewertungsoptionen / Monetarisierung von ÖSL angestrebt (TEEB, ProsperRo, ...)
  - o Modellierung Umstellungsprozess (etwa Konventionell zu Ökolandbau)
- Diskussion zur **Weiterentwicklung** des Gesamtkonzeptes in Richtung Aufbau eines Fonds bzw. eines regionalen Zertifikathandels, aber auch in Richtung der regionalen Wirtschaftsförderung auf Basis THG-Verbräuche.

## WieBauin - Wiederverwertung Baumaterialien innovativ & RessStadtQuartier (Fördermaßnahme Res:Z)

**Christian Dierks**, *Technische Universität Darmstadt*

WieBauin zielt auf die Reduzierung der Inanspruchnahme von Flächen- und Rohstoffressourcen im Bausektor durch die Wiederverwendung von Bauteilen und Verwertung von bereits genutzten Baumaterialien. <https://www.zukunftsstadt-stadtlandplus.de/wiebauin.html> - Das Vorhaben ist eng vernetzt mit dem Vorhaben RessStadtQuartier in der Fördermaßnahme Res:Z [https://ressourceneffiziente-stadtquartiere.de/?page\\_id=271](https://ressourceneffiziente-stadtquartiere.de/?page_id=271)

In RES:Z erforschen, entwickeln und erproben inter- und transdisziplinäre Vorhaben mit Modellkommunen umsetzungsorientierte Konzepte für Wasserwirtschaft, Flächennutzung und Stoffstrommanagement als Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung von Stadtquartieren. In einem Querschnittsthema haben sich Vorhaben in Res:Z mit dem Thema Nachhaltigkeitsbewertung und -indikatoren befasst – insbesondere im Kontext der **Ökobilanzierung**. Ziel des Programmpunktes ist eine erste Kurzvorstellung der Res:Z Querschnittsaktivität und der dort identifizierten Knackpunkte für die Erstellung gemeinsamer Indikatoren.

Link zur Präsentation der [TU Darmstadt](#)

Diskussionsthemen

- Sind die in Res:Z identifizierten Knackpunkte auch für Vorhaben in der Fördermaßnahme Stadt-Land-Plus relevant? Sondierung, wo Möglichkeiten für eine Abstimmung und Synergien im Vergleich der beiden Fördermaßnahmen liegen.
  - o Deutlicherer Fokus in Res:Z – jedoch teils deutliche Anknüpfungspunkte
  - o Fokus auf die Ökobilanzierung und Möglichkeiten zur Vereinheitlichung und Abstimmung der Herangehensweisen.
  - o Austausch darüber, inwieweit die Diversität der Vorgehensweisen gerade im Bereich Forschung auch sinnvoll sein kann.

- Identifizierte Knackpunkte im Res:Z Workshop zu Indikatoren bei NH-Bewertung auch für Stadt-Land-Plus relevant:
  - o Grundsätzlich
    - Gemeinsame Definitionen und Begriffe
  - o Ziele
    - Welche Wirkungs-/Ziele werden betrachtet?
    - Gibt es gemeinsame Zielgrößen?
    - Welches Nachhaltigkeitskonzept wird genutzt?
    - Wer sind Adressaten?
  - o Indikatoren
    - Welche Indikatoren werden benötigt und sind für die jeweiligen Probleme/Ziele am besten geeignet?
    - Welche sind vorhabend – welche zu entwickeln?
  - o Methoden
    - Wie können Indikatoren am besten ermittelt/berechnet werden?
    - Welche Bewertungsmethodik und Daten werden genutzt?
    - Welche Systemgrenzen und funktionelle Einheiten werden definiert – vergleichbare Datengrundlagen
- Zusammenarbeit Res:Z – Stadt-Land-Plus
  - o Gegenseitige Information über TU Darmstadt und Querschnittsvorhaben
  - o Welche Datenbanken, welche Programme, welche Indikatoren – wird abgefragt, um Überschneidungen zu identifizieren
  - o Teilnahme interessierter SLP-Vertreter an Res:Z Forum zu Ökobilanzierung und Indikatoren Nachhaltigkeit und umgekehrt Res:Z an SLP-WS zu Nachhaltigkeit und Indikatoren angestrebt

### 3. FOLLOW UP

Im abschließenden Block wurde sich zu weiteren Schritten ausgetauscht und die Teilnehmenden zogen jeweils ein individuelles Fazit zum Arbeitsforum.

- Fragestellung: Wie können Ökobilanzierung und Ökosystemleistungen zusammen geführt werden (Welche Schnittstelle / -menge gibt es? Wie können ÖSL ökobilanziert werden?) von Interesse
  - o Austausch mit externen Expert\*innen (TU Dresden, UFZ, IÖW ... prüfen)
- Das Thema ist komplex und wird in den Projekten unterschiedlich angegangen. Wegen der Heterogenität sind einfache Übertragungen nicht möglich. Aber es wird deutlich, dass bestimmte Zugänge und Grundsatzthemen, wie die Identifikation und Bewertung von ÖSL, in verschiedenen Vorhaben relevant ist und insoweit ein inspirierender, hilfreicher Austausch angestoßen werden konnte. Neben individuellen Anregungen gab es Impulse für weiteren Austausch zu
  - o CO<sub>2</sub>-Finanzierung zwischen WERTvoll mit ReProLa zur Bewertung Landwirtschaft.
  - o Monetarisierung ÖSL von allen Austausch mit ProsperRo und externen Expert\*innen
  - o Austausch WieBauin – CoAct zu Ökobilanzierung (auch WERTvoll interessiert)
  - o Flächenberücksichtigung Verweis auf Projekt Flächenrucksäcke
  - o Teils auch internen Austausch in Vorhaben unterstützt.
  - o Austausch zu Nachhaltigkeitsindikatoren mit Fördermaßnahme Res:Z

**Website – Alle Informationen zur Fördermaßnahme:**  
[www.zukunftsstadt-stadtlandplus.de](http://www.zukunftsstadt-stadtlandplus.de)

Informationen zu Veröffentlichungen, News und Events zu den Verbundvorhaben sowie Neuigkeiten und Hintergründen zu den Themen und Zielen der BMBF-Fördermaßnahme „Stadt-Land-Plus“ finden Sie auf unserer Website.

**Newsletter – Regelmäßige Updates**

In unserem Newsletter fassen wir regelmäßig die Neuigkeiten der Website zusammen. Mit einem Abo bleiben Sie so auf dem Laufenden. Melden Sie sich einfach über die Website an.

**Twitter – Immer das Neuste @StadtLandPlus**

Folgen Sie uns für aktuelle Neuigkeiten auf Twitter. Wir laden Sie ein, für Tweets zur Fördermaßnahme den Hashtag #StadtLandPlus zu verwenden.