

# WERTVOLL

WERTvolle Gewässerrenaturierung:  
Ein konkretes Kooperationsangebot der Kommunen für die  
lokale Landwirtschaft

Wie wirken Agrarholzanbau, Gewässerrenaturierung, kommunaler  
Wärmeplan und Klimaschutz zusammen?

Frank Wagener, Uwe Weigelt, Andreas Lau et al.

13. Januar 2023



STADT  
LAND  
PLUS+

FONA  
Forschung für Nachhaltigkeit

GEFÖRDERT VOM



FKZ: 033L210A

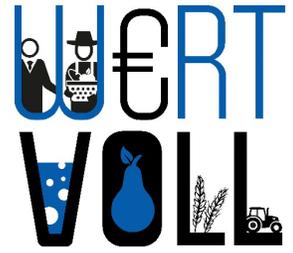


# WERTvolle Gewässerrenaturierung

## Agenda:

- Der WERTvolle Verbund: Wissensaufbau mit und für die Praxis
- Herausforderungen: Wasser-Fläche-Energie ...
- Transdisziplinäre Erarbeitung: Gewässerrenaturierungskonzept
- Kooperationsangebot: Gemeinden Thallwitz & Lossatal
- Unterstützung: Förderangebote für Kommunen

# Das Verbundprojekt



- Laufzeit: 01.08.2018 bis 31.12.2023
- BMBF-Förderrichtlinie Stadt-Land-Plus ist Teil der BMBF-Strategie Forschung für Nachhaltigkeit – FONA sowie der Hightech-Strategie 2025
- Fördervolumen des Verbundes: 3.003.815 €
- Arbeitsplätze (Vollzeit berechnet) & Aufträge: bis zu 9 Arbeitsplätze & 450.000,- € Aufträge
- 150.000,- € für Mobilität & Veranstaltungen

➤ **Integrierte Forschungs-Praxis-Ansätze zur Entwicklung innovativer Lösungen!**



# Partnerstruktur

## Verbundpartner



**Stadt Leipzig**



**Wassergut  
Canitz GmbH**

Ein Unternehmen der



**SCHWEISFURTH  
STIFTUNG**

## Kooperations- und Know-how-Partner



**stowasserplan**  
Landschaftsarchitektur | Ingenieurbiologie



**Daber & Kriege GmbH**  
Freiraum + Landschaft



MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT  
HALLE-WITTENBERG



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN



PROGEMIS®  
Gewässermanagement  
effizient | nachhaltig | transparent



Universität Stuttgart



Hochschule  
Geisenheim  
University



**iDiv**



HELMHOLTZ  
ZENTRUM FÜR  
UMWELTFORSCHUNG  
UFZ

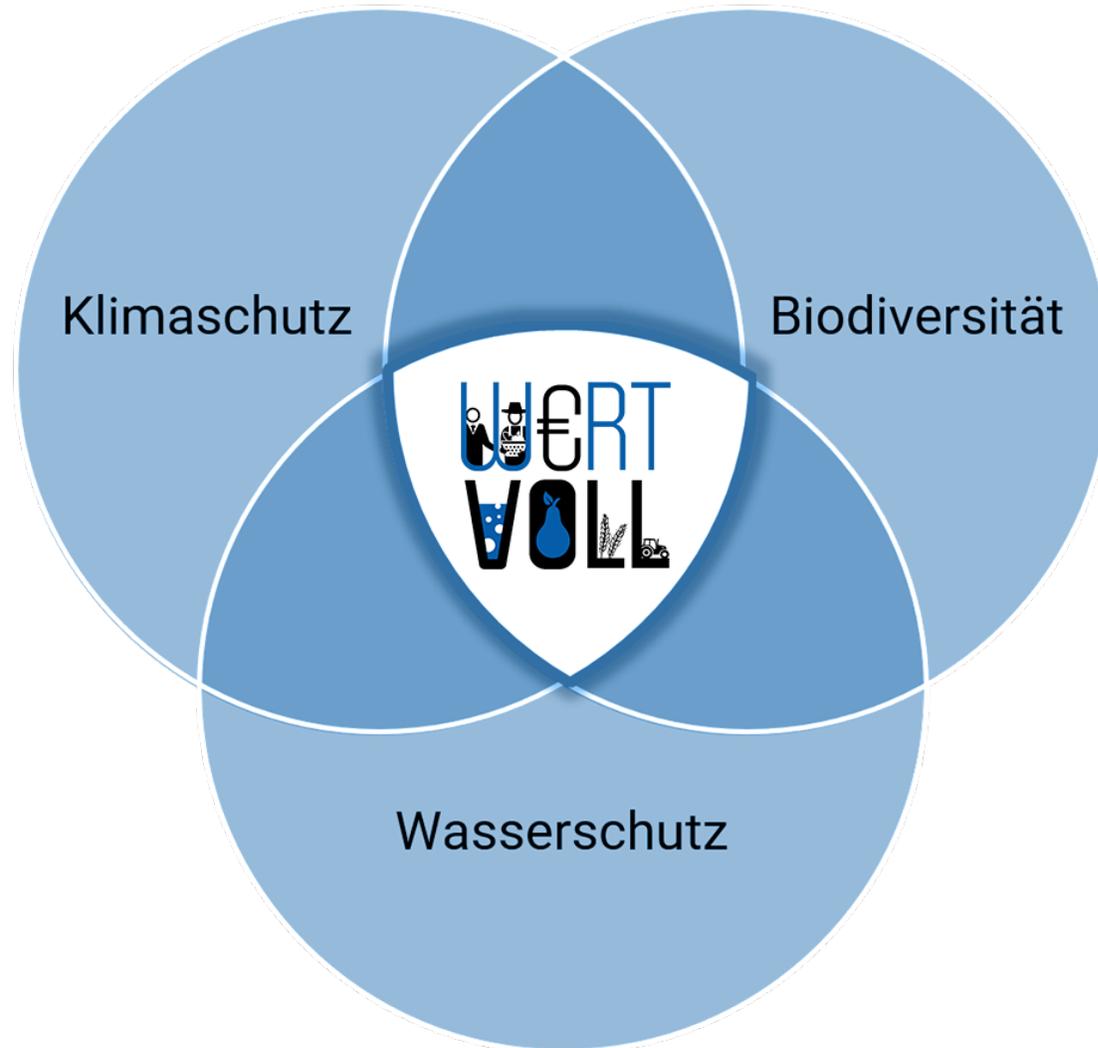


Umwelt-Campus  
Birkenfeld

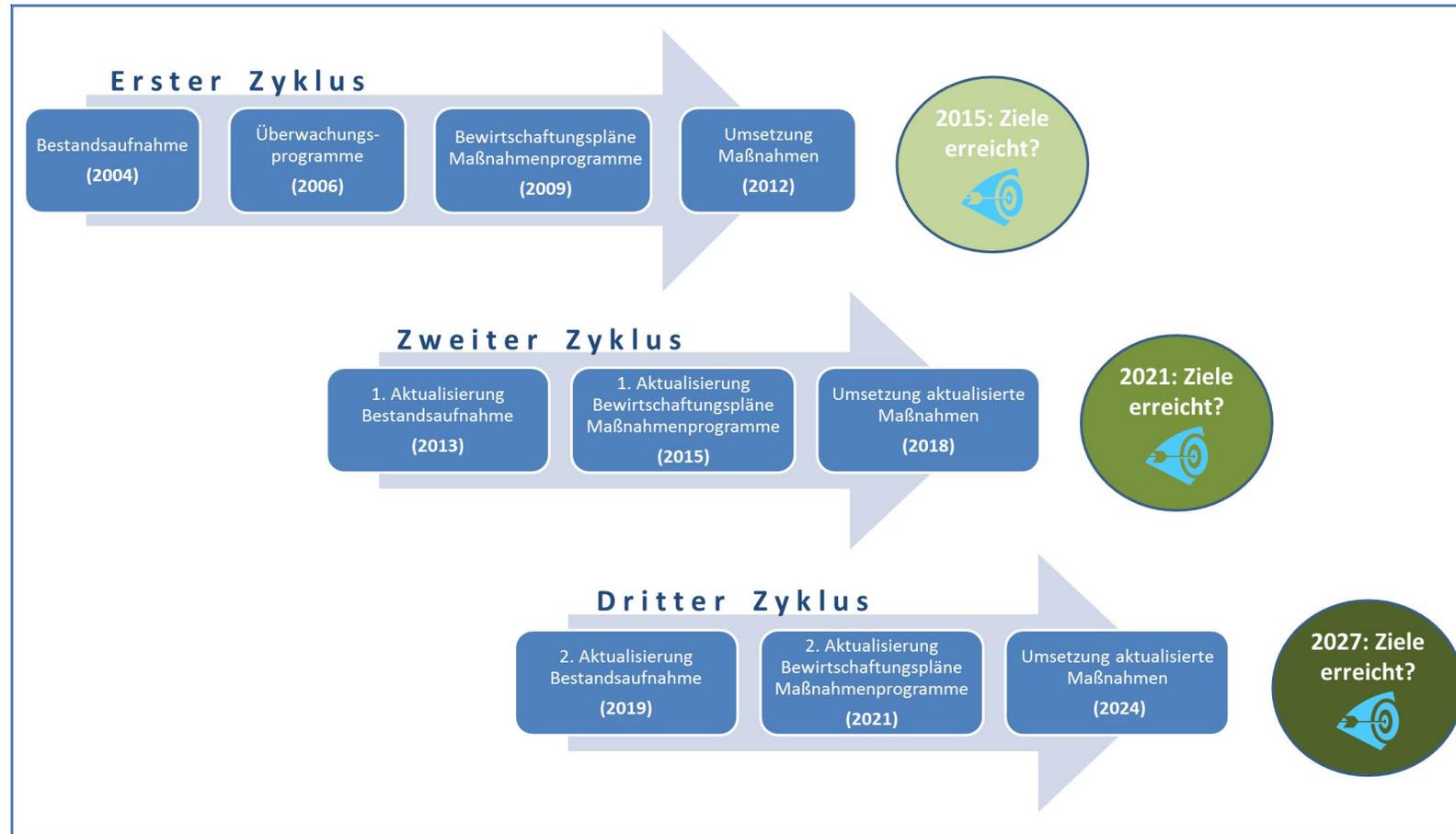
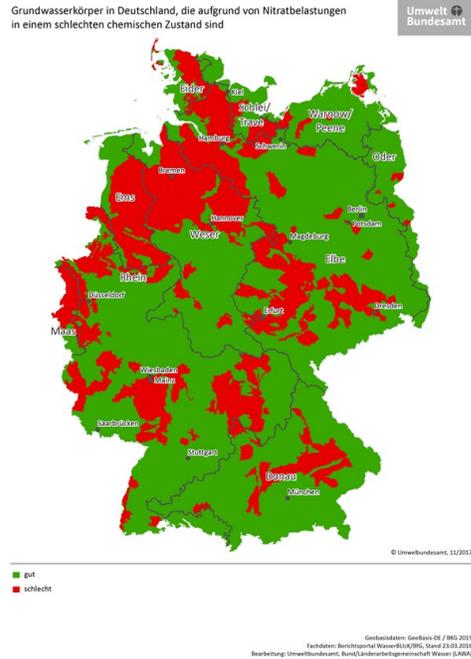
H O C H  
S C H U L E  
T R I E R

# Welche Schnittmengen sind wichtig?

Ökosystemleistungen  
erschließen



# I. EG-Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG2000)



Quelle:  
 Sächsisches  
 Staatsministerium für Umwelt  
 und Landwirtschaft  
 Völker et al. 2016

Die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen im ersten und zweiten Bewirtschaftungszyklus waren:

1. Verbesserung der Gewässerstruktur und Wiederherstellung der Durchgängigkeit in den Oberflächengewässern.
2. Reduzierung des Eintrages von Nähr- und Schadstoffen aus diffusen und Punktquellen in die Oberflächengewässer und das Grundwasser.

## II. Flächenverfügbarkeit

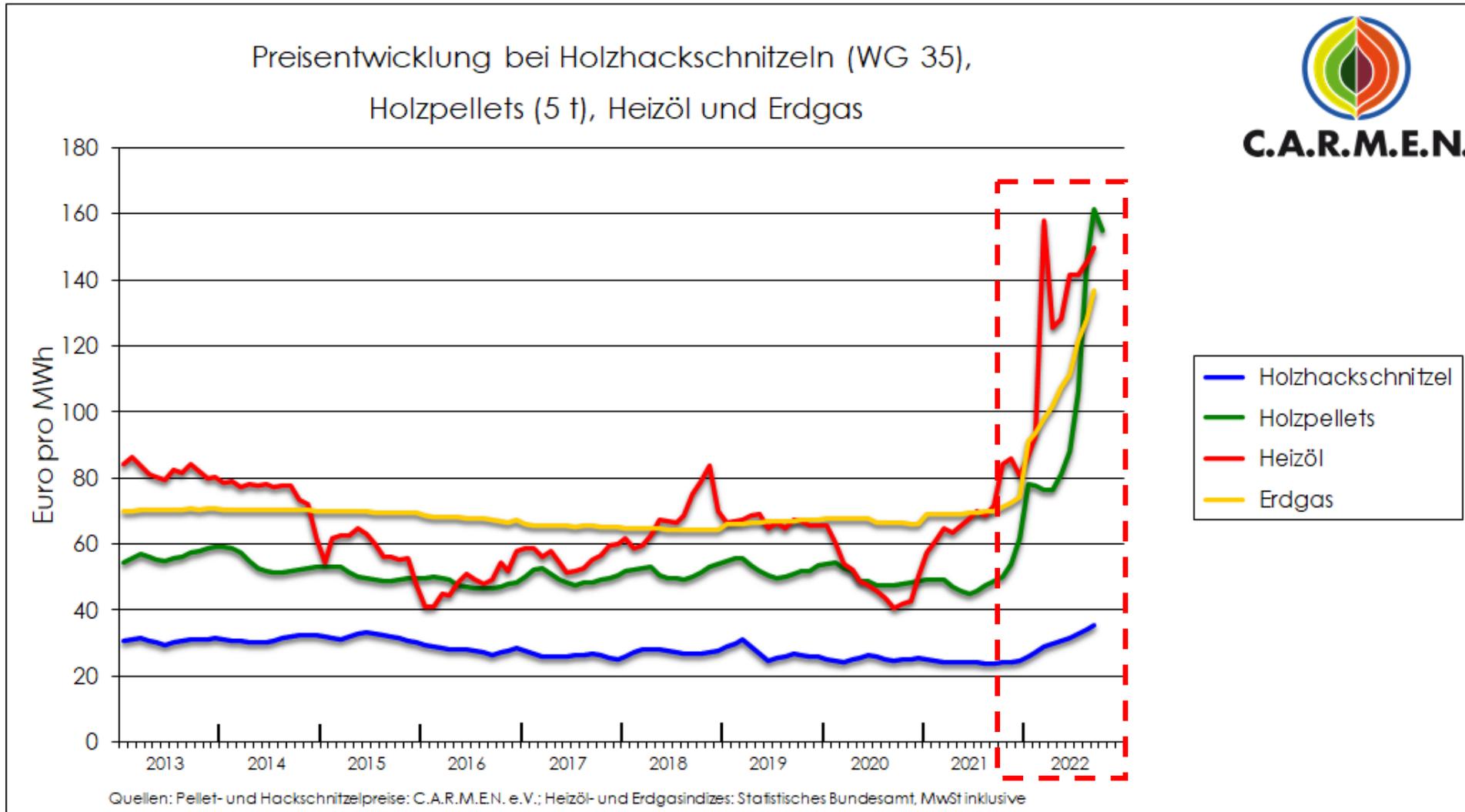
### Aktuelle Situation:

- Freifläche nimmt jedes Jahr weiter ab und wird zunehmend zu einem Spekulationsobjekt, v.a. Bauflächen & Kapitalflucht in Realwerte
- Kompensation Baumaßnahmen sorgt für „doppelten Flächenverlust“
- Produktionsintegrierte Konzepte & Projekte sind erweiterbare Lösungsansätze mit Mehrwerten wie Klima, Energie und RWS (Wissen ist da!)

### Zukunft einer WERTvollen Kulturlandschaftsentwicklung:

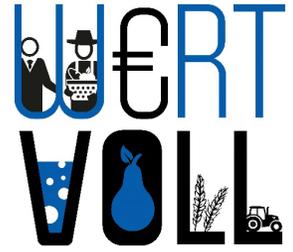
- Ziel muss sein, den **Wert** der **Freiflächen** erheblich zu steigern
- und gleichzeitig die **landwirtschaftlichen Nutzflächen** zu erhalten

# III. Energiepreise & Rohstoffsicherheit



Quelle: <https://www.carmen-ev.de/service/marktueberblick/marktpreise-energieholz/marktpreisvergleich/>

# Land klug bewirtschaften: Mehrwerte schaffen



1/3 der Flächen bleiben in Nutzung = Mehrwert	1/3 der Flächen sind für eine lw. Nutzung verloren	1/3 der Flächen bleiben in Nutzung = Mehrwert
---	--	---

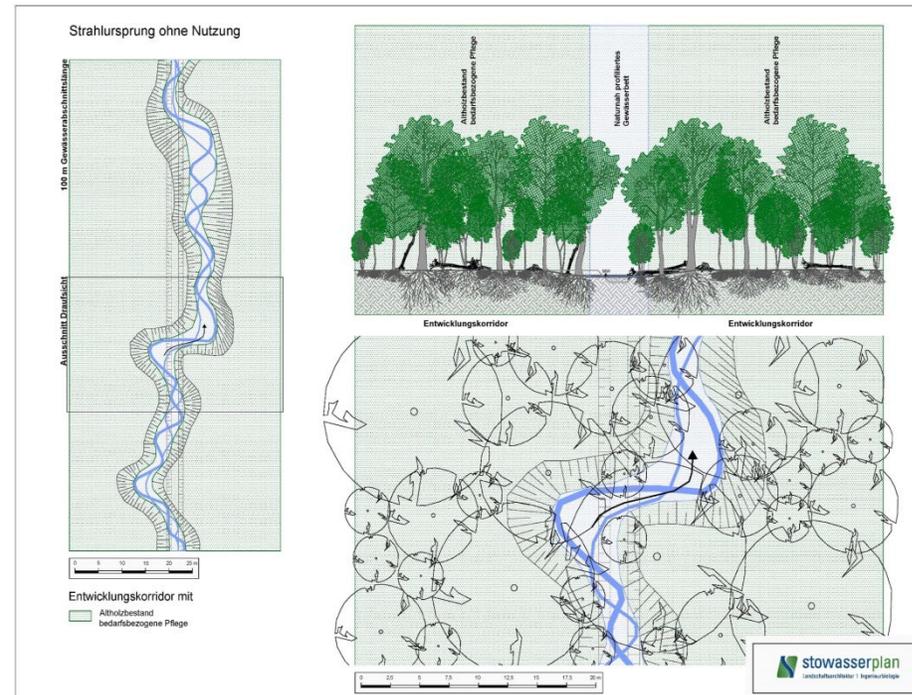
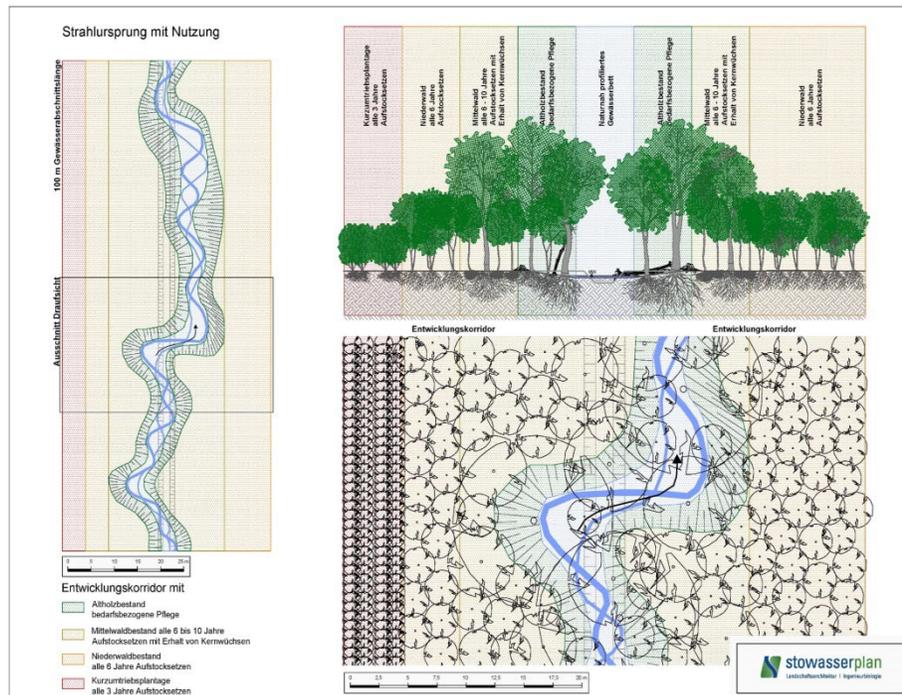
Flächen sind für eine lw. Nutzung verloren

Grundlage  
**ZENAPA**

Vortrag: Regionale Wertschöpfung und nachhaltige interkommunale Gemeindeentwicklung

Ein Beispiel extensiv bewirtschafteter, gewässerbegleitender Gehölzbestände auf interkommunaler Ebene

Frank Wagener,  
09.03.2017, Bennewitz



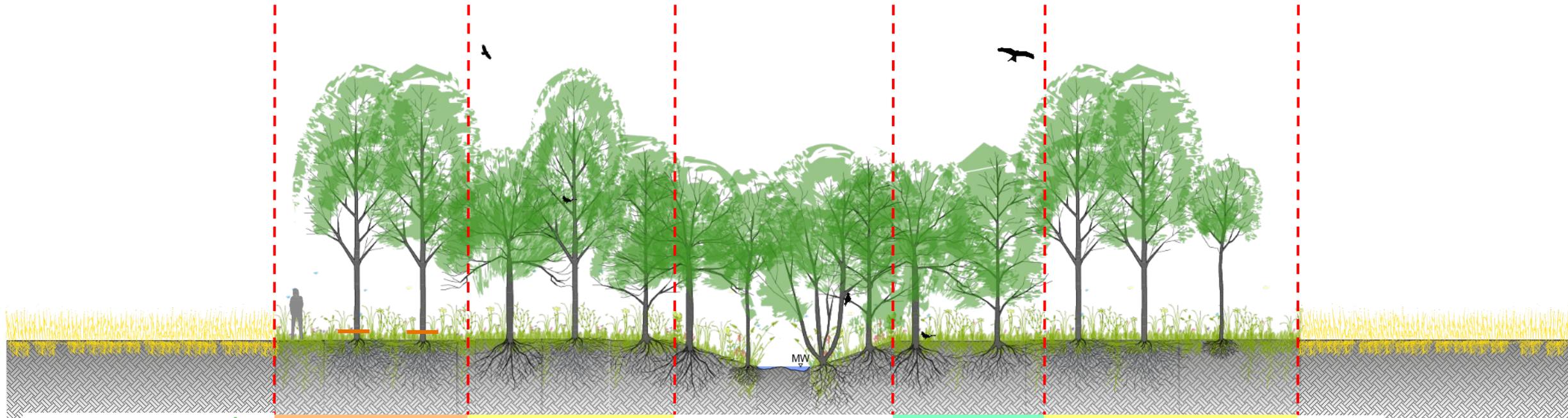
# Tauchnitzgraben 1. April 22



# Strahlursprung mit Agrarholz-Nutzung

Breite ca. 38 m – nach 5 Jahren

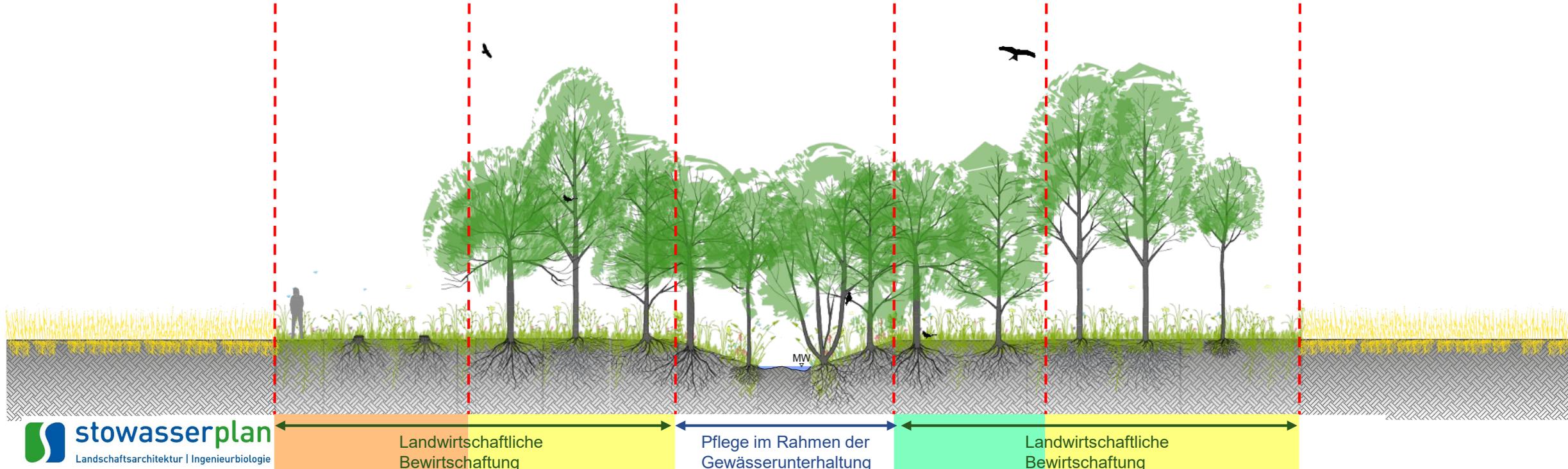
- Bewirtschaftungsformen:**
- Agrarholz – mittelfristiger Zyklus (5-jährige Ernte)
  - Agrarholz – langfristiger Zyklus (10-jährige Ernte, 10 % PNV-Arten)
  - Naturbelassener Gehölzbestand
  - Naturnah profiliertes Gewässerbett
  - Naturbelassener Gehölzbestand
  - Agrarholz mit Überstand – langfristiger Zyklus (10-jährige Ernte, 10% Überstände)
  - Agrarholz – langfristiger Zyklus (10-jährige Ernte, 10 % PNV-Arten)



# Strahlursprung mit Agrarholz-Nutzung

Breite ca. 38 m – nach 5 Jahren

- Bewirtschaftungsformen:**
- Agrarholz – mittelfristiger Zyklus (5-jährige Ernte)
  - Agrarholz – langfristiger Zyklus (10-jährige Ernte, 10 % PNV-Arten)
  - Naturbelassener Gehölzbestand
  - Naturnah profiliertes Gewässerbett
  - Naturbelassener Gehölzbestand
  - Agrarholz mit Überstand – langfristiger Zyklus (10-jährige Ernte, 10% Überstände)
  - Agrarholz – langfristiger Zyklus (10-jährige Ernte, 10 % PNV-Arten)



# Strahlursprung mit Agrarholz-Nutzung

Breite ca. 38 m – nach 30 Jahren

Bewirtschaftungsformen:

Agrarholz – mittelfristiger Zyklus (5-jährige Ernte)

Agrarholz – langfristiger Zyklus (10-jährige Ernte, 10 % PNV-Arten)

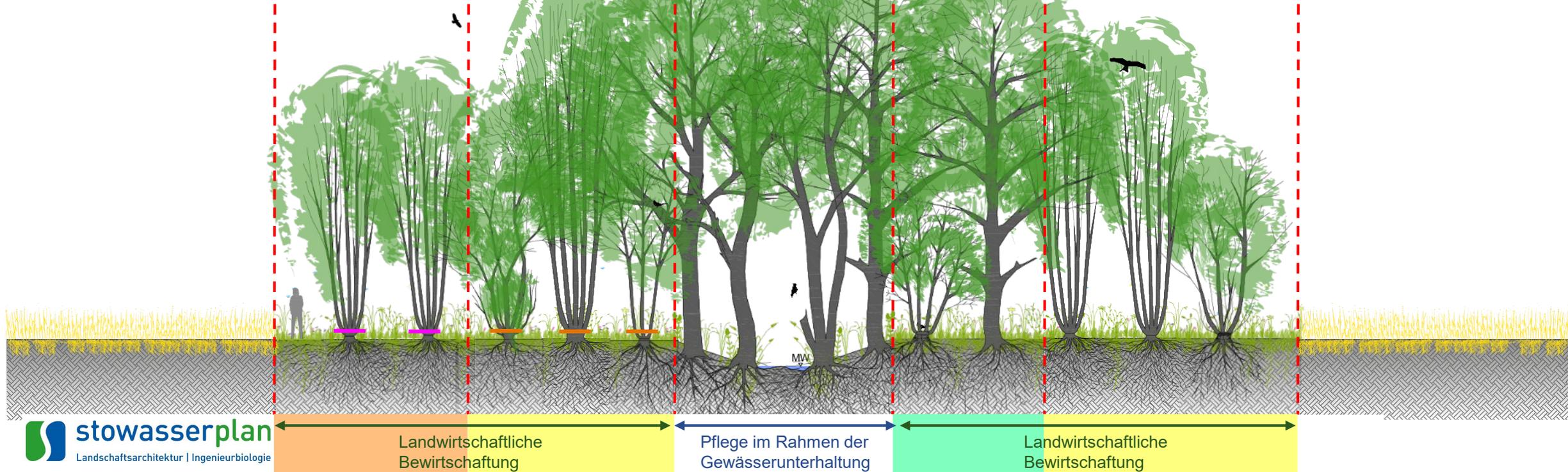
Naturbelassener Gehölzbestand

Naturnah profiliertes Gewässerbett

Naturbelassener Gehölzbestand

Agrarholz mit Überstand – langfristiger Zyklus (10-jährige Ernte, 10% Überstände)

Agrarholz – langfristiger Zyklus (10-jährige Ernte, 10 % PNV-Arten)



# Strahlursprung mit Agrarholz-Nutzung

Breite ca. 38 m – nach 30 Jahren

**Bewirtschaftungsformen:**

Agrarholz – mittel-  
fristiger Zyklus  
(5-jährige Ernte)

Agrarholz –  
langfristiger Zyklus  
(10-jährige Ernte,  
10 % PNV-Arten)

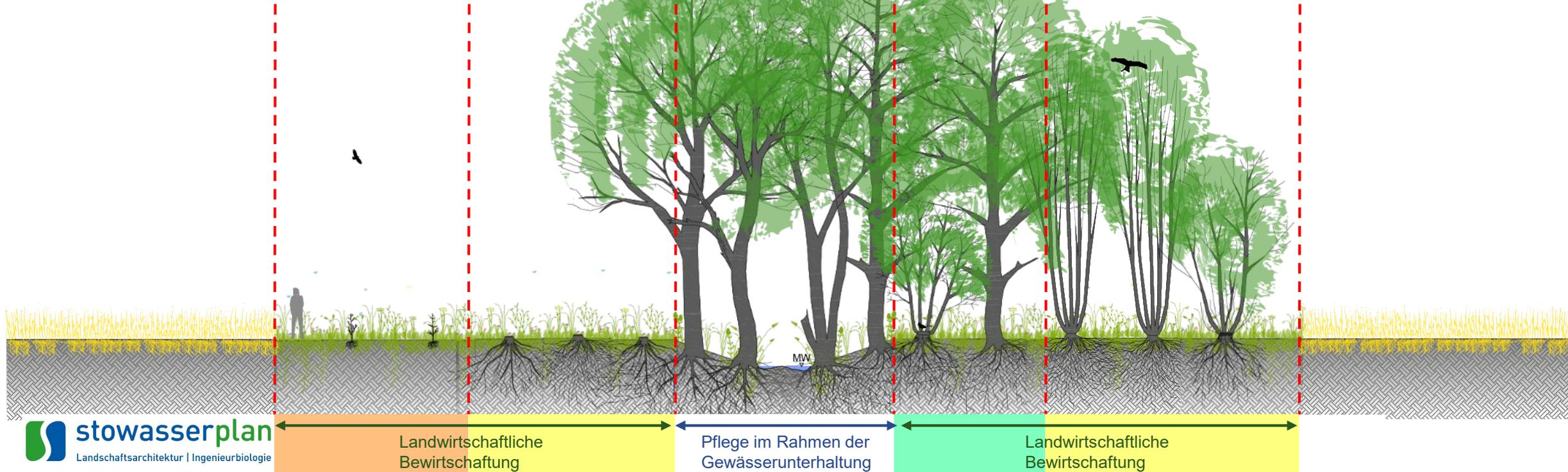
Naturbelassener  
Gehölzbestand

Naturnah profiliertes  
Gewässerbett

Naturbelassener  
Gehölzbestand

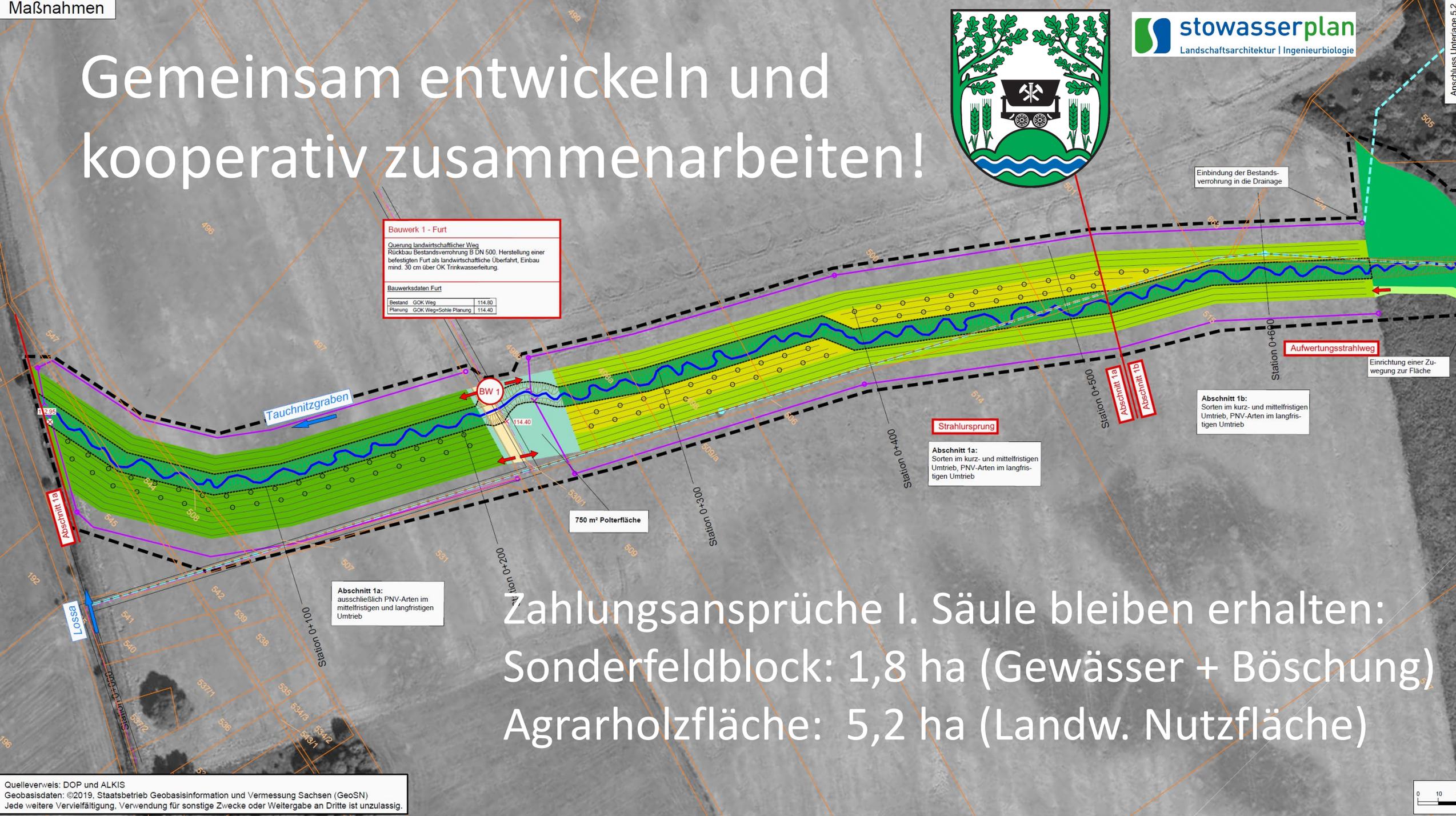
Agrarholz mit  
Überstand –  
langfristiger Zyklus  
(10-jährige Ernte, 10%  
Überstände)

Agrarholz –  
langfristiger Zyklus  
(10-jährige Ernte,  
10 % PNV-Arten)





# Gemeinsam entwickeln und kooperativ zusammenarbeiten!



**Bauwerk 1 - Furt**

Querung landwirtschaftlicher Weg  
Rückbau Bestandsverrohrung B DN 500. Herstellung einer befestigten Furt als landwirtschaftliche Überfahrt, Einbau mind. 30 cm über OK Trinkwasserleitung.

**Bauwerksdaten Furt**

Bestand	GOK Weg	114.80
Planung	GOK Wege-Sohle Planung	114.40

Einbindung der Bestandsverrohrung in die Drainage

Tauchnitzgraben

BW 1

Strahlursprung

Aufwertungsstrahlweg

Einrichtung einer Zuwegung zur Fläche

**Abschnitt 1b:**  
Sorten im kurz- und mittelfristigen Umtrieb, PNV-Arten im langfristigen Umtrieb

**Abschnitt 1a:**  
Sorten im kurz- und mittelfristigen Umtrieb, PNV-Arten im langfristigen Umtrieb

**Abschnitt 1a:**  
ausschließlich PNV-Arten im mittelfristigen und langfristigen Umtrieb

Zahlungsansprüche I. Säule bleiben erhalten:  
 Sonderfeldblock: 1,8 ha (Gewässer + Böschung)  
 Agrarholzfläche: 5,2 ha (Landw. Nutzfläche)

# Erreicht für Landwirte/Pächter

## Der Wert des Landes bleibt erhalten:

Rahmenbedingungen GAP ab 2023:

- ✓ **InVeKos Meldefähigkeit** Agroforst & Niederwald mit Kurzumtrieb als Schlag + Sonderfeldblock als „besondere beihilfefähige Fläche“, jeweils mit mindestens 0,3 ha

I. Europ. Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL), Säule 1:

- ✓ Basisprämie rd. **154 €/ha**
- ✓ Ökoregelung: **60 €/ha** Gehölzfläche

II. Europ. Landwirtschaftsfonds für Entwicklung des Ländlichen Raums (ELER):

- ✓ Investition KUP & AFS **40%** ff Kosten (EIP plus)

# Erreicht für Eigentümer/Verpächter

## Der Wert des Landes bleibt erhalten:

- ✓ Feldblöcke (incl. der „untergeordneten Schläge) „überspannen“ den verrohrten Gewässerabschnitt
- ✓ Flächenbewirtschaftung nach „guter fachlicher Praxis“
- ✓ InVeKoS weist einen **Sonderfeldblock** als „**besondere beihilfefähige Fläche**“ für das offenzulegende Gewässer aus: Landwirt unterstützt den Sonderfeldblock und verzichtet auf eine Bewirtschaftung; es ist immer eine Einzelfallprüfung notwendig, keine pauschale Anwendung
- ✓ Beihilfefähigkeit (1. Säule) ist gesichert
- ✓ Flankierende EGFL/ELER-Mittel stehen zur Verfügung (z.B. für AUKM)
- ✓ Weitere Fördermittel z.B. aus LEADER können gezielt eingesetzt werden

# Die Dorfgemeinschaften im Wurzener Land legen los!



- ✓ Gewässerrenaturierung/  
-unterhaltung
- ✓ Wärmepläne
- ✓ Regionale Wertschöpfung
- ✓ Steuereinnahmen
- ✓ Gefahrenabwehr

## Und die Landwirtschaft wird Teil der Lösung!

### Beschluss-Nr. 08/2020

des Gemeinderates der Gemeinde Thallwitz  
in seiner öffentlichen Sitzung vom 23.01.2020

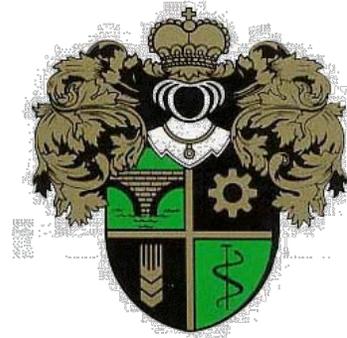
Der Gemeinderat der Gemeinde Thallwitz hat in seiner öffentlichen Sitzung am 23.01.2020  
beraten und beschlossen,

**Holz im Rahmen eines Vertragsanbaus  
mit den land-/forstwirtschaftlichen Betriebe zu erwerben,  
wenn dadurch zusätzlich die Bereitstellung verschiedener  
Ökosystemleistungen, wie Wasser- und Gewässerschutz, Klimaschutz &  
Klimaanpassung, Biodiversität, Erosionskontrolle & Reduzierung  
Bodenabtrag, gewährleistet werden kann.**

Der Gemeinderat beauftragt den Bürgermeister die notwendigen Verhandlungen zu führen  
und einen Vertragsanbau mit der Land-/Forstwirtschaft umzusetzen.

#### Abstimmungsergebnis:

Anzahl der Gemeinderäte + BM:	15+1
davon anwesend	14
und stimmberechtigt:	14
Befangenheit:	0
Zustimmung:	13
Ablehnung:	1
Stimmenthaltung:	0



Thallwitz, den 24.01.2020

# Die Dorfgemeinschaften im Wurzener Land legen los!



## Gemeinderat der Gemeinde Lossatal

<b>BESCHLUSS</b>	öffentlich: <input checked="" type="checkbox"/>	nichtöffentlich: <input type="checkbox"/>	Beschluss-Nr.: 211/20-GR vom 09.09.2020
------------------	---	---	--

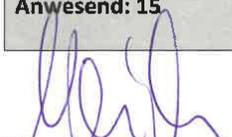
**Betreff:**  
Grundsatzbeschluss über die Planungsleistungen für die Öffnung des Tauchnitzgrabens in Großzschepa

**Beschluss:**  
Der Gemeinderat beschließt,  
dass die Verwaltung beauftragt wird, die Planungsleistungen der Leistungsphase 3 - 4 für die Offenlegung des Tauchnitzgrabens auszuschreiben.  
Die Mittel werden in den Haushaltsplan der Gemeinde Lossatal für das Haushaltsjahr 2021 eingeplant.

Finanzielle Auswirkungen:	Mittel stehen im Haushaltsplan zur Verfügung:
ja <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Höhe: 35.000 €	Kostenstelle:
nein <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>
	Finanzierungsvorschlag: liq. Mittel

### Beschlussergebnis

Anwesend: 15	Ja-Stimmen: 15	Nein-Stimmen: 0	Enthaltungen: 0 Befangenheit: 0
--------------	----------------	-----------------	------------------------------------

  
Weigelt  
Bürgermeister



## Gemeinderat der Gemeinde Lossatal

Falkenhain, 01.09.2020  
Verfasser: Richter, Steffi  
Vorlage Nr.: 2020/119

<b>BESCHLUSSVORLAGE</b>	öffentlich: <input checked="" type="checkbox"/>	nichtöffentlich: <input type="checkbox"/>	TOP-Nr.: 10
-------------------------	---	---	-------------

**Betreff:**  
Grundsatzbeschluss über die Planungsleistungen für die Öffnung des Tauchnitzgrabens in Großzschepa

**Begründung:**  
Die Öffnung des Tauchnitzgrabens in Großzschepa ist Teil des Verbundvorhabens „WERTvoll, Stadt-Land-Partnerschaft Leipzig & Umland“. Ziel des Verbundvorhabens ist die Entwicklung und Implementierung einer WERTvollen Stadt-Land-Partnerschaft, die auf einer kooperativen Landnutzungsstrategie aufbaut. Ein Vorhaben bei WERTvoll ist eine Gewässerrenaturierungsmaßnahme in Kombination mit einer Gewässer begleitenden Agrarholzpflanzung, die als ein für alle Beteiligten wertvoller Baustein nachhaltiger, interkommunaler Entwicklung realisiert werden soll. Die Renaturierung soll dazu als Kompensationsmaßnahme innerhalb der Stadt-Umland-Kooperation von Leipzig realisiert und durch ökologisch verträgliche Agrarholzpflanzungen für die Nutzung im interkommunalen Verbund begleitet werden. Im Rahmen von WERTvoll ist die Erarbeitung der Grundlagenermittlung und Vorplanung (entsprechend Leistungsphasen 1-2) beauftragt und abgeschlossen. Die Vorlage einer umsetzbaren Genehmigungsplanung (Leistungsphase 3-4) ist Voraussetzung für die Fortführung des Projekts WERTvoll und dessen Förderung. Auf Grundlage einer genehmigten Planung (wasserrechtliche Plangenehmigung) für die Offenlegung kann die Gemeinde Fördermittel gemäß der Förderrichtlinie Gewässer/Hochwasserschutz GH/2018 beantragen und sich darüber neben den Baukosten auch die verauslagten Baunebenkosten mit bis zu 90 % fördern lassen. Gegenstand der Ausschreibung der Planungsleistungen sollen die Bauabschnitte 1 und 2 sein. Über diese Abschnitte liegen der Gemeinde bereits die Zusagen der jeweiligen Eigentümer vor. Die Gemeinde rechnet hier mit Planungskosten von ca. 35.000 € (inkl. besondere Leistungen).

**Beschlussvorschlag:**  
Der Gemeinderat beschließt,  
dass die Verwaltung beauftragt wird, die Planungsleistungen der Leistungsphase 3 - 4 für die Offenlegung des Tauchnitzgrabens auszuschreiben.  
Die Mittel werden in den Haushaltsplan der Gemeinde Lossatal für das Haushaltsjahr 2021 eingeplant.

Finanzielle Auswirkungen:	Mittel stehen im Haushaltsplan zur Verfügung:
ja <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Höhe: 35.000 €	Kostenstelle:
nein <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>
	Finanzierungsvorschlag: liq. Mittel

### Beschlussergebnis

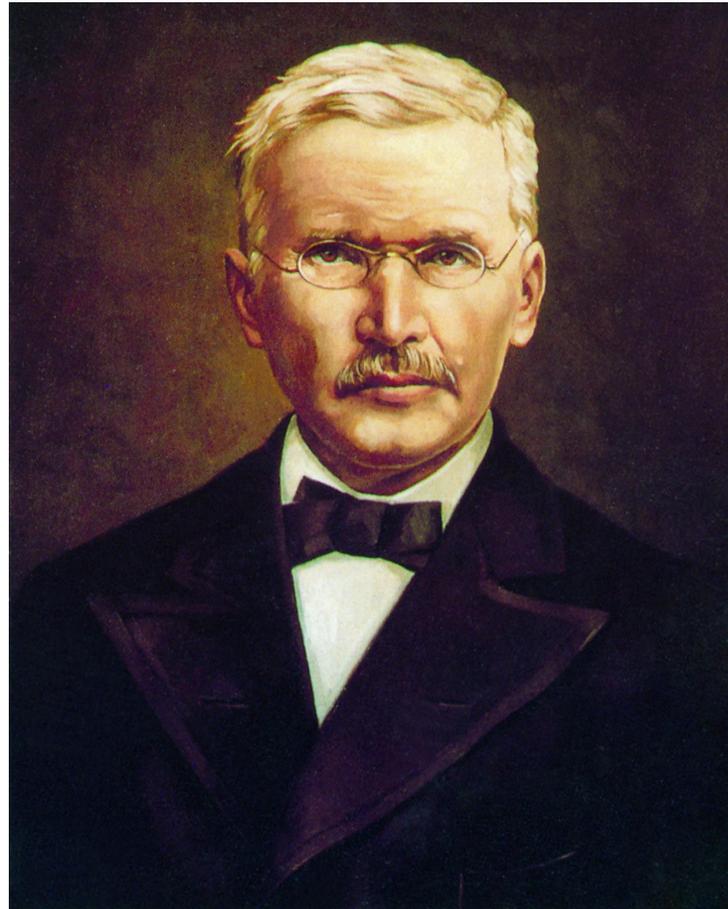
Anwesend:	Ja-Stimmen:	Nein-Stimmen:	Enthaltungen: Befangenheit:
-----------	-------------	---------------	--------------------------------

Weigelt  
Bürgermeister

# Regionalökonomie = lange Tradition

Das Geld  
des Dorfes  
dem Dorfe!

Spart  
bei Eurem  
Darlehenskassenverein



Veranlasst durch die Not der Landbevölkerung im 19. Jahrhundert gründete Friedrich Wilhelm Raiffeisen als **Bürgermeister** von Weyerbusch (Westerwald) im Hungerwinter 1846/47 den „Verein für Selbstbeschaffung von Brod und Früchten“.

Mit seiner Initiative verwirklichte er erstmals in moderner Form die Idee der **Selbsthilfe von Menschen in einer festen Gemeinschaft**: Der **Genossenschaftsgedanke** war geboren.

Friedrich Wilhelm Raiffeisen (1818 - 1888)

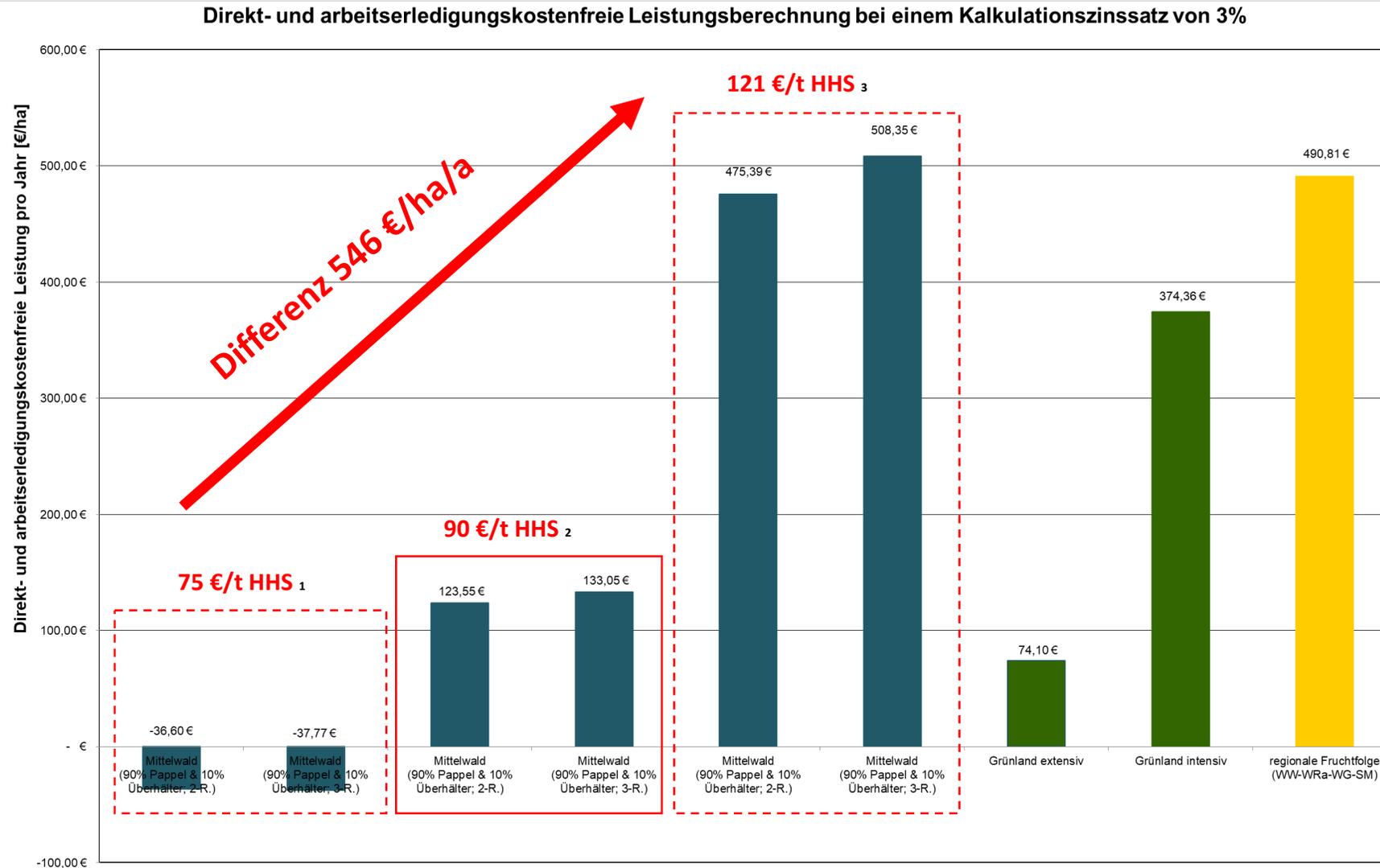
# Falsche Wahrnehmung?

**Wir sind zu arm, um zu investieren!**

**Wir sind zu arm, weil wir nicht investieren!**

# 2019: Preisunterschiede Agrarholz (90% Pappel & 10% Überhälter)

Verhältnisse 2019 zeigen die Verzichtskosten in einem nicht „verzerrten Markt“.

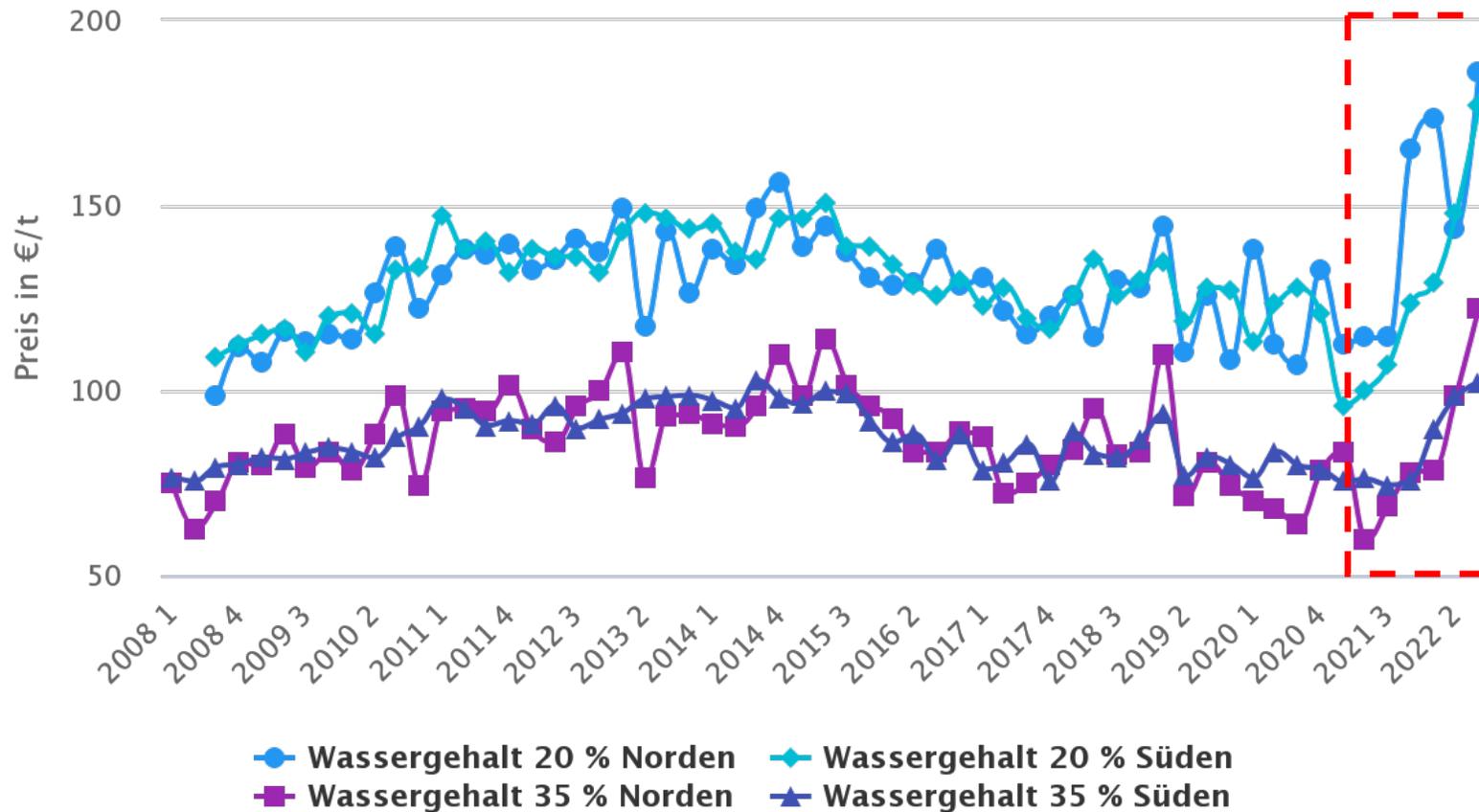


1: Preis pro Tonne Holzhackschnitzel nach CARMEN e.V. <https://www.carmen-ev.de/infothek/preisindizes/hackschnitzel> [Stand: 12.09.2019]  
 2: Preis pro Tonne Holzhackschnitzel nach eigenen Berechnungen 2019  
 3: Preis pro Tonne Holzhackschnitzel nach CARMEN e.V. <https://www.carmen-ev.de/infothek/preisindizes/hackschnitzel> [Stand: 05.01.2019]

# Hackschnitzel folgen dem Energiemarkt

## Hackschnitzelpreise Deutschland

nach Regionen



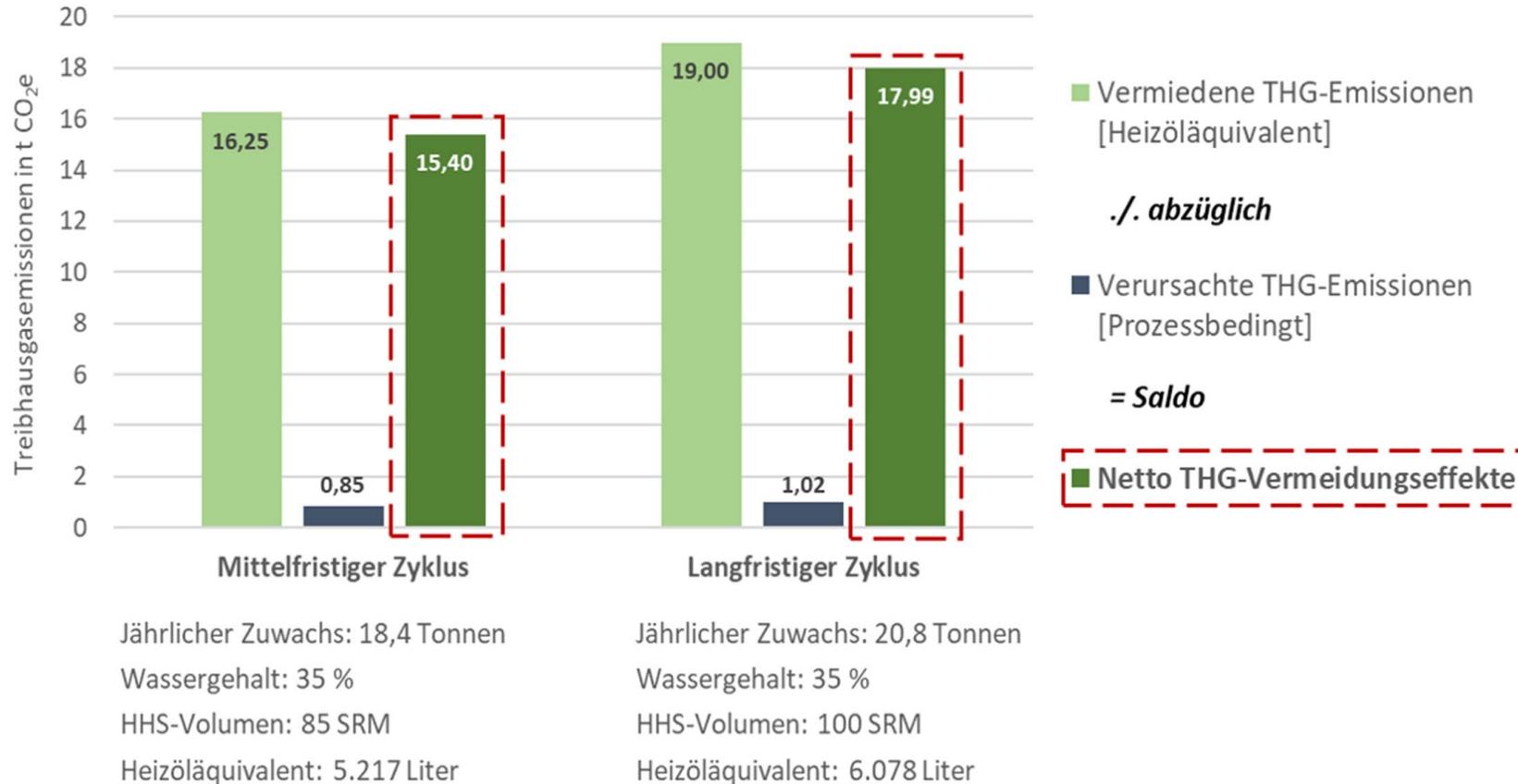
Quelle: <https://www.carmen-ev.de/service/marktueberblick/marktpreise-energieholz/marktpreise-hackschnitzel/>

# Volatile Erzeugerpreise & Rohstoffmärkte

- Die Wirtschaftlichkeit gestaltet sich unter den aktuellen Rahmenbedingungen sehr komplex, verlässliche Prognosen können seriös und wissenschaftlich abgesichert nicht getroffen werden
- Aber: **Aufgrund der langen Nutzungsdauer einer Agrarholzkultur ist eine sichere Holzabnahme ausschlaggebend für deren Wirtschaftlichkeit**
- Lokal ansässige Abnehmer mit planbarem Biomassebedarf und der Forderung nach langjähriger Versorgungssicherheit stellen ideale Partner für eine Umsetzung dar

**→ Wärmepläne der Kommunen**

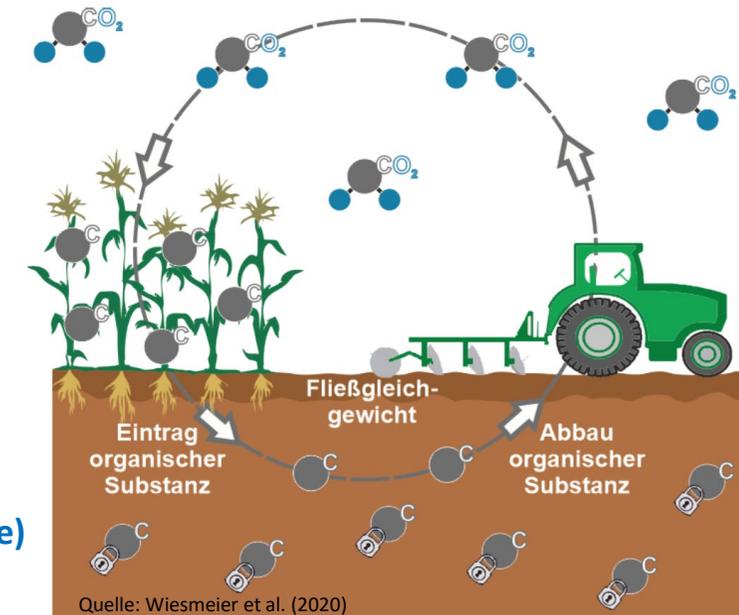
# Klimawirkung von 1 ha Agrarholz



## Durchschnittlicher $C_{org}$ -Aufbau im Boden durch Agroforstsysteme

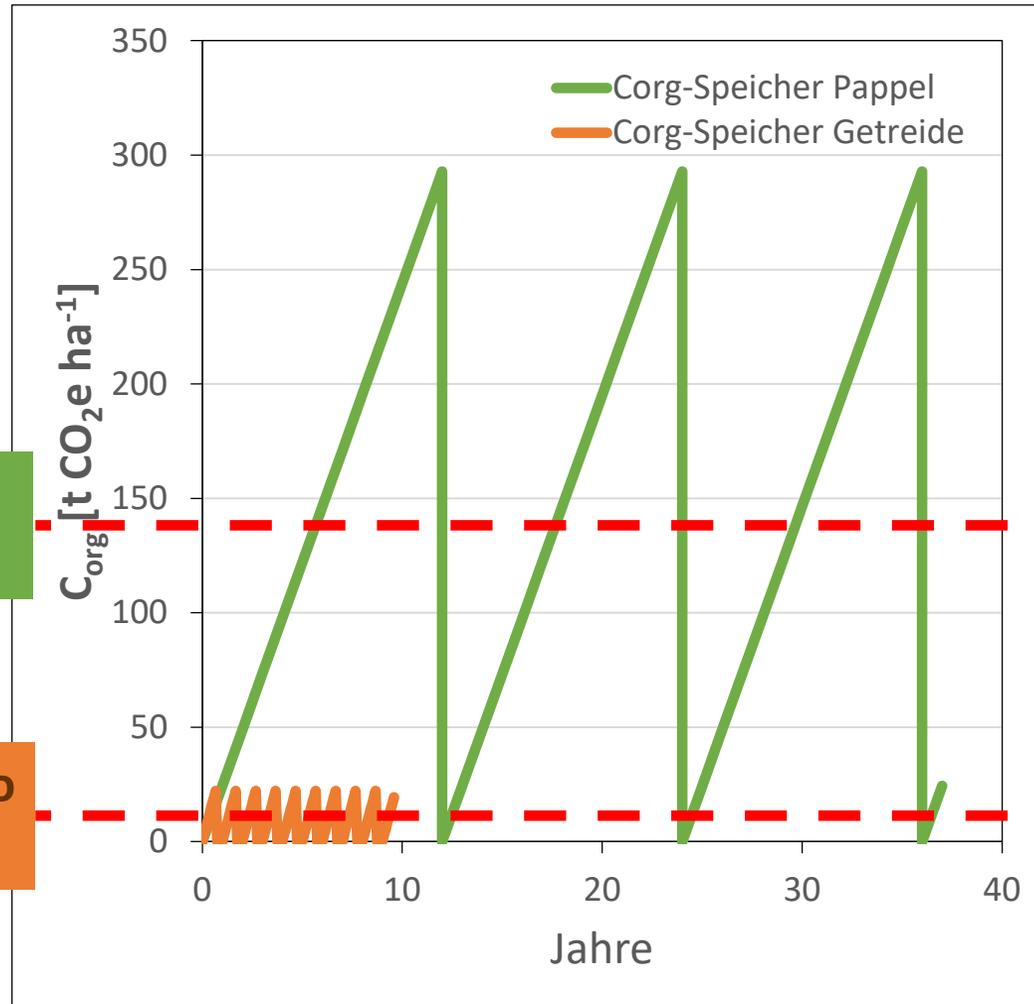
(Cardinael et al., 2017; Cardinael et al., 2019; De Stefano & Jacobson, 2018; Shi et al., 2018; aus Wiesmeier et al. 2020)

**0,68 t  $C_{org}$  ha<sup>-1</sup>\*a<sup>-1</sup>**  
**≈ 2,5 t\*ha<sup>-1</sup>\*a<sup>-1</sup> CO<sub>2</sub>-Äquivalente**



**Leistung pro Jahr ca. 18 t + 2,5 t = 20,5 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2e</sub>)**  
 zur Reduzierung des Klimanotstandes und des Umsetzungsdefizites EG-WRRL geeignete Sofortmaßnahme

# Kurzfristiger CO<sub>2</sub>-Speicher Biomasse

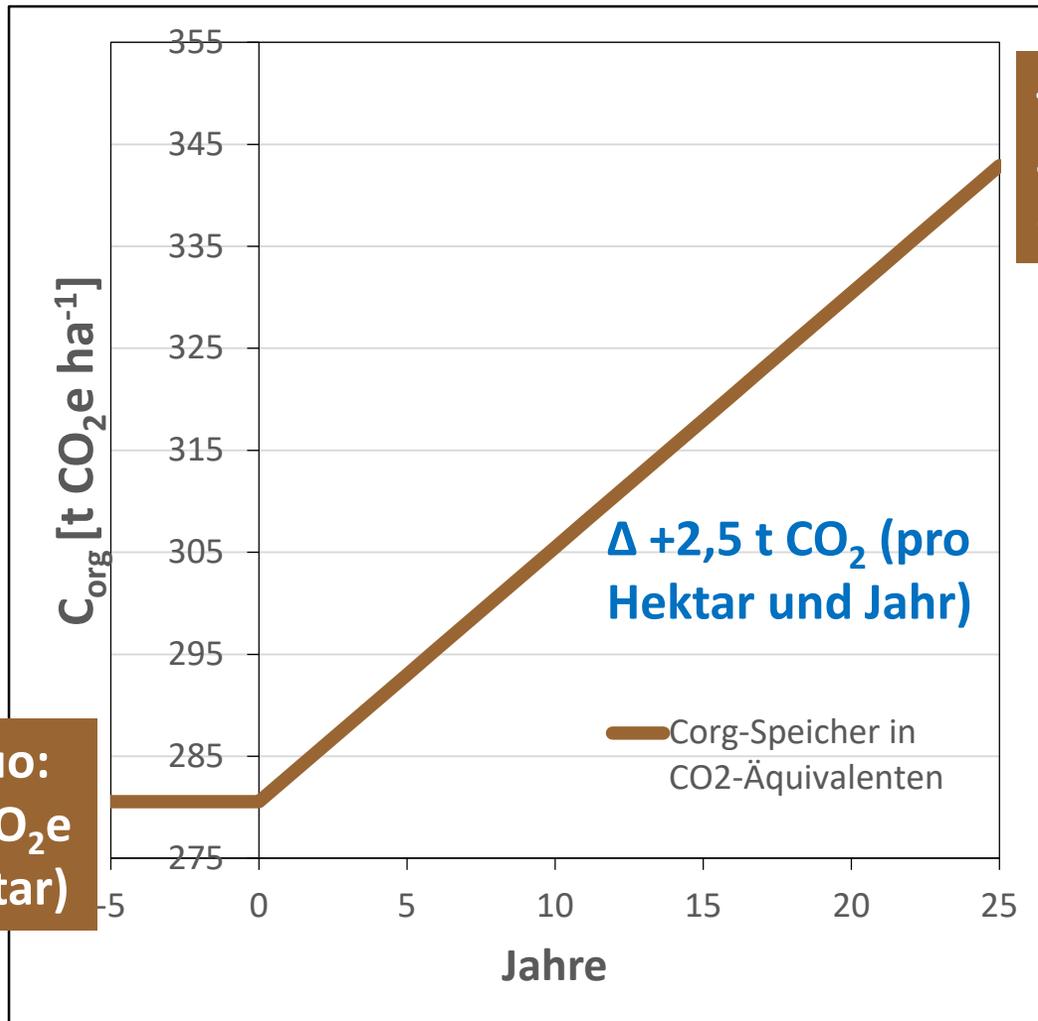


Ø 134,2 t CO<sub>2</sub>e pro Hektar

Ø 8,3 t CO<sub>2</sub>e pro Hektar

→ 134,2 t – 9,5 t ≈  
 Ø 124,7 t CO<sub>2</sub>-  
 Äquivalente in  
 der Biomasse  
 (pro Hektar  
 Pappelstreifen)

# Langfristiger CO<sub>2</sub>-Speicher Boden



→ 342,9 t – 280,5 t =  
**62,4 t CO<sub>2</sub>e in 25 Jahren**

Tab.: Beispielhafte Entwicklung des org. Kohlenstoffvorrats (in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten) einer Braunerde durch einen Wechsel auf Agroforstwirtschaft

Horizont	Mächtigkeit (m)	Lagerungsdichte (kg/m <sup>3</sup> )	Masse Boden (kg)	Jahr 0				Jahr 25			
				Corg-Gehalt	Humusgehalt	Corg-Vorrat (kg/m <sup>2</sup> )	CO <sub>2</sub> e (kg/m <sup>2</sup> )	Corg-Gehalt	Humusgehalt	Corg-Vorrat (kg/m <sup>2</sup> )	CO <sub>2</sub> e (kg/m <sup>2</sup> )
Ap	0,3	1410	423	1,30 %	2,24 %	5,50	20,18	%	%	6,72	24,67
Bv	0,5	1430	715	0,30 %	0,52 %	2,15	7,87	%	%	2,62	9,62
					Summe	7,64	28,05		Summe	9,34	34,29

Abb.: Beispielhafte Entwicklung des org. Kohlenstoffvorrats (in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten) einer Braunerde durch einen Wechsel auf Agroforstwirtschaft

# Chancen & Förderangebote – KfW 432

## Energetische Stadtsanierung – Zuschüsse für Quartierskonzepte

### Ziel

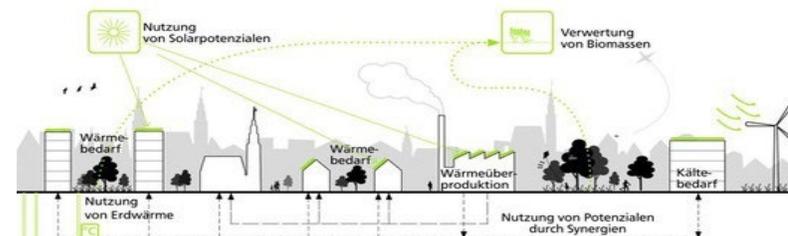
Deutliche Steigerung der Energieeffizienz sowie CO<sub>2</sub>-Minderung  
Beachtung städtebaulicher, denkmalpflegerischer, baukultureller, naturschutzfachlicher, wohnungswirtschaftlicher, demografischer und sozialer Aspekte

### Quartier

- Mind. 2 Gebäude, **wohnwirtschaftlich oder gemischt genutzt**
- Räumlicher Zusammenhang über eine Grundstücksgrenze,
- Mindestens 20% Bestandsgebäude

### Förderung

- Förderquote **75%**
- Aufstockung durch Dritte auf **90%** möglich
- Laufzeit Konzept: 12 Monate / Sanierungsmanagement: 3+2 Jahre



# Handlungsfelder – Beispielhafter Überblick



## Handlungsfelder im Quartier...

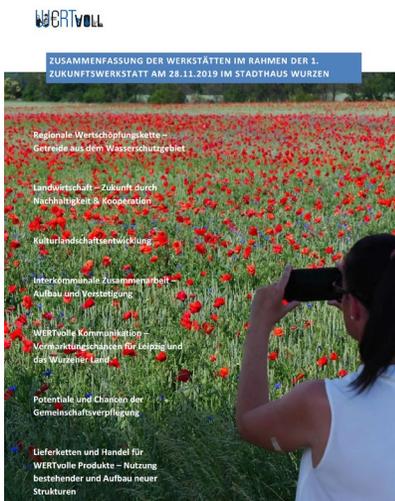
- Potenzial zur **Wasserrückhaltung**
  - Dachbegrünung; offenporige Flächengestaltung und **Versickerung & Zwischenspeicherung im urbanen Raum**
- Potenzial zur **Kühlung**
  - Gebäude Kühlung → Fassadenbegrünung
  - Dachbegrünung
  - Stadtbäume & **angrenzende Agrarholzkulturen**
- Potenzial zur **Luftreinhaltung**
  - Grüne Infrastruktur → Gebäudebegrünung; Stadtbäume; **Agrarholzkulturen: Agroforst & Niederwald mit Kurzumtrieb auf städtischen und stadtnahen Flächen (Frischlufschneisen)**
- Potenzial **Erneuerbare Energie (EE)**
  - Photovoltaik-Carports und Dachflächen; **Agrarholzkulturen**
- Potenzial als **Kohlenstoffspeicher**
  - Beispiel Stockholmer-Baumpflanzsystem & **angrenzende Agrarholzkulturen**

09

Anpassung an den  
Klimawandel

# 5 Freunde & ehrliche Makler (Michael Diestel, Agrokraft)

**Teilhabe & Selbstwirksamkeit**



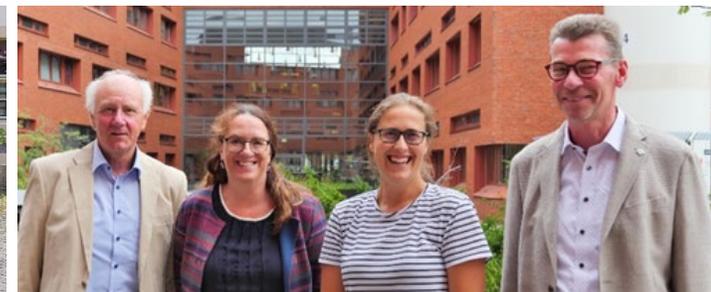
2. Zukunftswerkstatt Leipzig, 2021



1. Zukunftswerkstatt Wurzen, 2019



4. Verbundtreffen Thallwitz, 2021



**Verbunden**

# Wissen aufbauen und erweitern



Link: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/36947>

Herausgeber

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Artikeldetails

Ausgabe: 1. Auflage

Redaktionsschluss: 30.06.2020

Seitenanzahl: 215 Seiten

Publikationsart: Schriftenreihe

Format: A4

Sprache: deutsch

Barrierefrei: ja

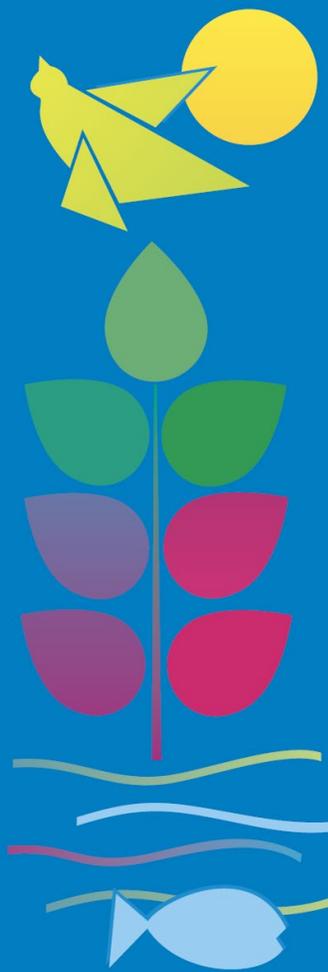
Autoren

Dr. Andreas Stowasser, Tabea Gerhardt, Lars  
Stratmann, Frank Wagener, Camilla Bentkamp

# Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept

Kompensation  
von  
Strukturdefiziten  
in  
Fließgewässern  
durch  
Strahlwirkung

Deutscher Rat für Landespflege



Nr. 81  
2008

ISSN 0930-5165

Landesamt für Natur,  
Umwelt und Verbraucherschutz  
Nordrhein-Westfalen



**Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der  
Planungspraxis**

LANUV-Arbeitsblatt 16

## BIOENERGIEDÖRFER

Leitfaden für eine praxisnahe Umsetzung

## Leitfaden Bioenergiedörfer

- Leitfaden für Kommunen und Projektentwickler (auch kleinerer Systeme)
- Innovative Ansätze in Deutschland
- Bereitstellung von Handlungswissen

Bezug: [mediathek.fnr.de/leitfaden-bioenergiedorfer.html](http://mediathek.fnr.de/leitfaden-bioenergiedorfer.html)



Gefördert durch:

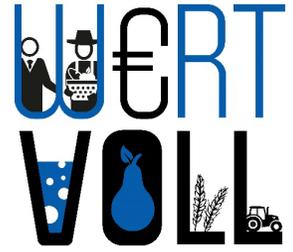


aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



# Partner in Netzwerke integrieren

## ... Wege finden!



**Entwicklung**  
ist eine Frage  
des lokalen/regionalen  
**Engagements =**  
**Stoffstrommanagements**

<https://wertvoll.stoffstrom.org>

[www.fona-stadtlandplus.de](http://www.fona-stadtlandplus.de)

Dipl.-Ing. Agr. Frank Wagener

Bereichsleiter Biomasse und Kulturlandschaftsentwicklung

Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)  
Hochschule Trier / Umwelt-Campus Birkenfeld  
Postfach 1380, D- 55761 Birkenfeld

Tel.: +49 (0)6782 / 17 - 2636

Fax: +49 (0)6782 / 17 - 1264

E-Mail: f.wagener@umwelt-campus.de

**Deutschland**  
**Land der Ideen**



Ausgewählter Ort 2012

