

Agroforstwirtschaft

Eine Einführung

Zukunft gestalten! Resilient und zukunftsfähig.
Landfrauenverband Hessen e.V. | 20.01.2022
Janos Wack | Co-Founder Triebwerk



Gliederung

1. Kurzvorstellung von Triebwerk
2. Einführung in die Agroforstwirtschaft
3. Chancen
4. Hemmnisse
5. Praxisbeispiele
6. Fazit

Kurzvorstellung



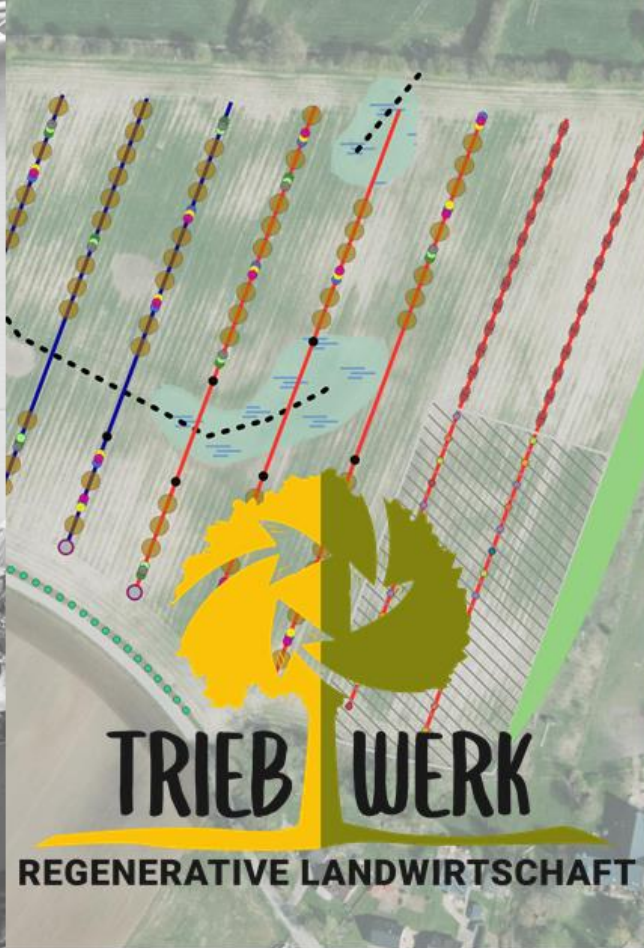
- Studium “Ökologische Agrarwissenschaften” (M.Sc.)
 - Mitgestaltung diverser Forschungsprojekte
- Gründungsmitglieder des
“Deutschen Fachverbandes für Agroforstwirtschaft”
- Stipendiaten des Hessen-Ideen-Stipendiums

U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T





Bildung



Planung



Beratung

Einführung

Einfluss durch den Klimawandel

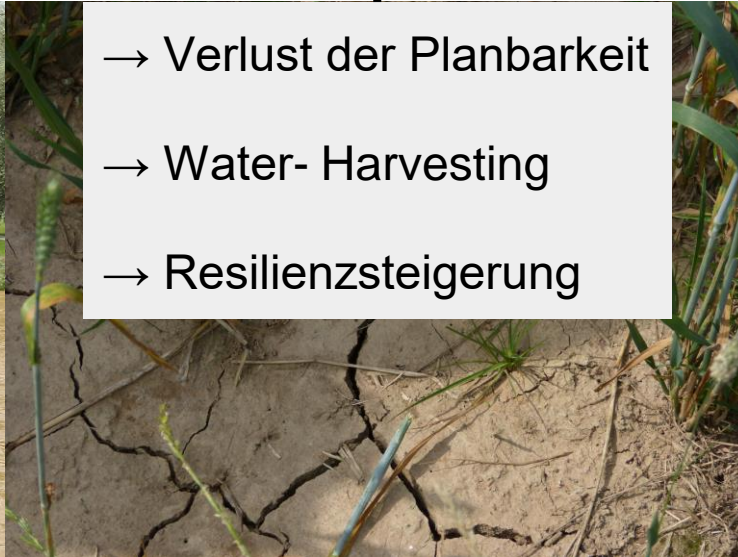
- Zunahme von Extremwetter
 - stehende Wetterfronten → Dürre
 - intensive Starkregenereignisse

Ähnliche Niederschlagsmengen,
andere Verteilung über die Zeit

→ Verlust der Planbarkeit

→ Water- Harvesting

→ Resilienzsteigerung



Problemstellungen

- Klimawandel
 - Temperatur, Wasserhaushalt
 - Schädlinge
- Biodiversitätsschwund
- Bodendegradation
 - Verdichtung
 - Versiegelung
 - Versalzung
 - Humusverlust
- Nährstoffeffizienz

- Nutzungskonkurrenz
- Ertragsdruck; Produktivität
- Marktabhängigkeit
- Akzeptanz in Gesellschaft
- Nachfolgesitation
- Tierwohl
- Wasserqualität
- Ernährungssouveränität
- ...

Chancen durch den Klimawandel

Verlängerte Vegetationsperiode

→ neue Arten im Anbau



Erhöhtes Augenmerk der Gesellschaft auf die Landwirtschaft

→ Nachfrage regionaler und nachhaltiger Produktion steigt

→ Gesellschaft scheint bereit, Landwirt*innen zu unterstützen

Agroforstwirtschaft - Definition

Mit dem Begriff **multifunktionale Agroforstwirtschaft** werden **Landnutzungssysteme** bezeichnet, bei denen **Gehölze** (Bäume oder Sträucher) mit **Ackerkulturen** und/oder **Tierhaltung** so auf **einer Fläche kombiniert** werden, dass zwischen den verschiedenen Komponenten **ökologische, ökonomische und soziale Vorteilswirkungen** entstehen.

TRIEBWERK 2020

nach Nair 1993

Nichts Neues!

Hutewälder

Haubergswirtschaft

Streuobstwiesen

Knicks und Wallhecken

Zeidlerwesen

...

historische Systeme - früher ökonomisch ...



CC0



CC0

historische Systeme - ... heute Naturschutz

Streuobst: 1950 bis 2011 Rückgang um 80% in De

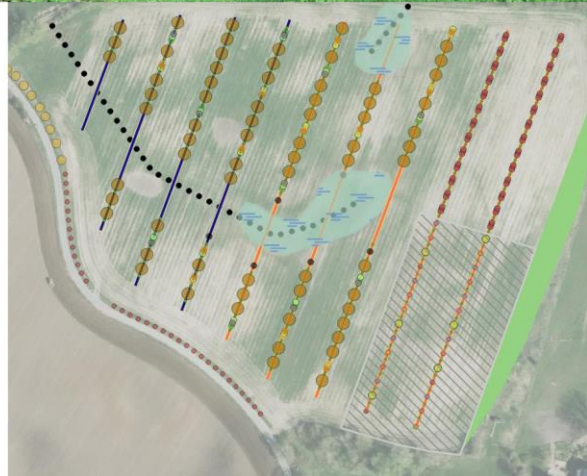
Rösler 2011

Agroforstwirtschaft?



modernisierte Systeme

auf fast jeden Standort
anpassbar



Anpassungsfähig

- auf Acker oder Grünland
- Fokus auf untere oder obere Ebene
 - Wertholz
 - Energieholz
 - Futtermittel
 - Fruchtertragskomponenten
 - Kohlenstofffestlegung
 - Natur- & Umweltschutz
- diverse Pflanzmuster möglich

Wertholz

- Ziel: Astfreies Stammholz; Zielprodukt: Furnierholz
- breites Artenspektrum möglich
- Ernte nach ~ 40 Jahren
- Landwirtschaftliche Nutzung im Vordergrund
 - geringe Pflanzdichte
 - diffuser Schatten
- Wertanlage
 - Auswahl des Pflanzmaterial
 - Regelmäßiges Aufasten

Industrieholz

- Durchmesser 12 - 20 cm
- Nutzung für
 - Verpackungsmaterial
 - Zellulose
 - Platten
 - Holzwolle
 -

Energieholz / stoffliche Nutzung

- Streifen von Kurzumtriebsplantagen
- definierte Artenauswahl für förderrechtliche Anerkennung
- meist Pappel & Weide
 - Robinie
 - Birke
 - Erle
 - Esche
 - Eiche
- Annahme: Standzeit von 20 a
- Umtrieb alle 3-10 Jahre



Energieholz / stoffliche Nutzung / Tierhaltung

- Vielfältige Nutzungsformen
 - Stammholzproduktion
 - Energieholzproduktion
 - “Hühnerwald”



Fruchtertragskomponenten

- Vielfältige Typen
 - Fokus auf Früchte vs. Fokus auf Unterkultur
 - Zielprodukte allein Früchte oder + Wertholz
 - Nuss/(Beeren-)Obst
 - Integrierte/ohne Tierhaltung



Fruchtertragskomponenten



Heckensysteme

- intelligente Planung erzeugt wertvolle Vorteile
- vielfältige Wirkungen
 - Erosionsschutz, Windschutz, Nützlingsförderung, Pufferzone
 - Holzertrag, Frucht- und Nussertrag, Viehfutter
- Ernte & Vermarktung als Herausforderung
 - Selbstpflückanlagen
 - Direktvermarktung
 - Kohlenstoffzertifikate
 - ...

Gehölzfütterung

- Teils hohe Gehalte an Mengen- & Spurenelementen
- Einige Arten mit sehr hohen Eiweißgehalten

- gute Alternative wenn Futtermittel von minderer Qualität & Quantität

- Futtergehölze als Ergänzungsfutter



CC0

Gewässerrandstreifen

- Uferbefestigung
- Hochwasserschutz
- Schutz vor Abdrift
- Schutz vor Nährstoffeinträgen
- Biotopvernetzung
- Habitat

Chancen

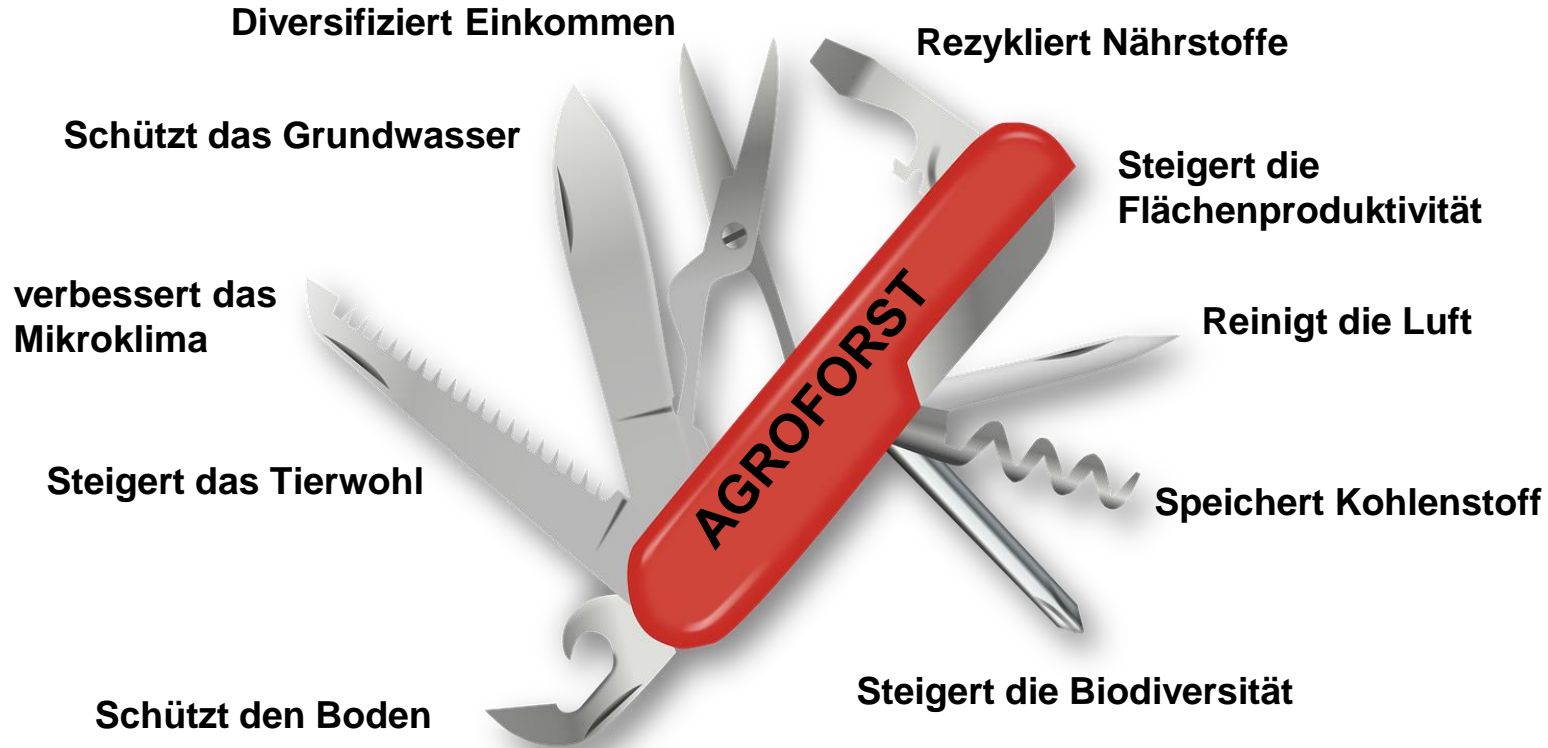
Zonierung



Abb. 26.2 Schematische Darstellung der Produktionszonen eines Agroforstsystems.

- **Zone 1:** Kronenschirm- und Baumwurzelbereich
- **Zone 2:** Schattenbereich der Bäume
- **Zone 3:** keine negative Beeinflussung durch die Bäume, beziehungsweise Ertragssteigerung aufgrund einer Windschutzwirkung.

Problemlösungstool



Bedingung: angepasster Landbau zw den Reihen

... ebenso relevant!

- Orientierung an Regenerativen Verfahren
 - Fokus auf das Bodenleben
 - Dauerhafte Begrünung
 - maximal vitale Bestände
 - Behandlung von Wirtschaftsdüngemitteln
 - Mob-Grazing
 - Pflanzenkohle
 -

Wie kann das funktionieren?

Systempartner nutzen die Ressourcen

- Wasser
- Licht
- Nährstoffe
- Arbeitskraftstunden

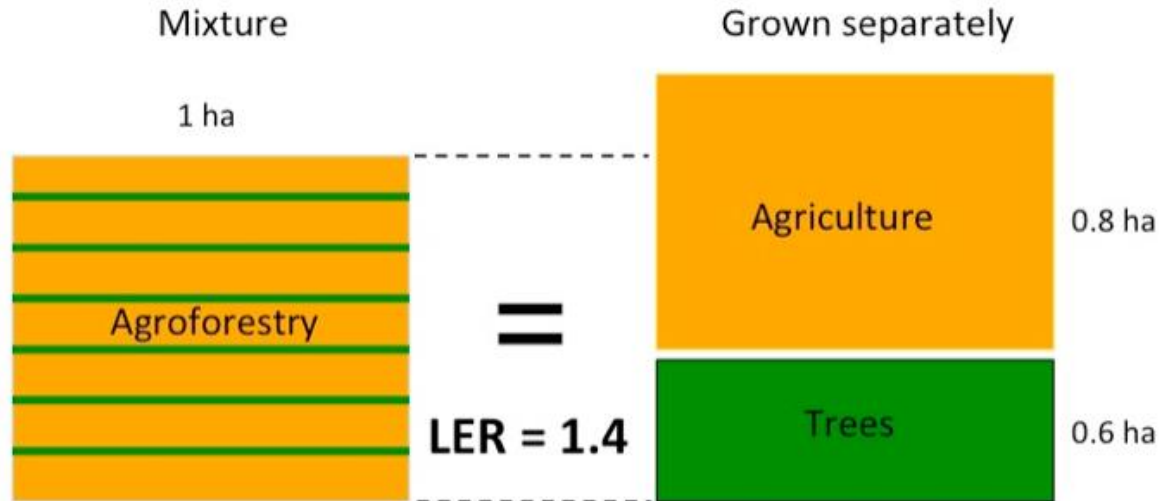
zeitlich und räumlich unterschiedlich.



WICHTIG: Planung und Management

Flächenproduktivität: LER

Land equivalent ratio of productivity



An LER of 1.4 means 100 ha of agroforestry produces as much crop & tree products as 140 ha farmland where trees and crops are separated

Anpassung an den Klimawandel

durch Einfluss auf

- Produktvielfalt
- Mikroklima
- Wasserverfügbarkeit
- Boden (auch Mykorrhiza)

Bsp. Artenauswahl

Erweiterung um klimaangepasste und klimaplastische Arten:

- Walnuss
- Esskastanien
- Maulbeere
- Wildobst
- ...



→ oft nur wenig Erfahrung, Spätfröste und Niederschlag-Minimum als einschränkende Faktoren!

Marktchancen

z.B.

- **Walnuss in Ausnahmen aus Deutschland**
 - Import seit 2011 fast Verdopplung
 - Trockenheit in Kalifornien
 - in letzten 5 a Verbrauchssteigerung um 12 %

- **Selbstversorgungsgrad Obst**
 - 2005-2019: 13-24 %
 - Apfel < 70%; Mostapfelimport seit 2012 extrem gestiegen
 - Birne < 20% (2019)



Mikroklima

- Beschattung
- geringere Windgeschwindigkeiten
- Bremsen nächtlicher Kaltluftflüsse
- höhere Luftfeuchtigkeit
- mehr Taubildung
- nasse Böden = kalte Böden
- höhere
“produktive Wasserverluste”

→ insgesamt Abpuffern von Extremereignissen

Erosionsminderung

Tierhaltung Bäume

- Tiere halten Gras kurz & düngen Fläche
- höhere Biodiversität
- Schutz vor Witterungsextremen
- verringerter sozialer Stress
- Zunehmende Tiergesundheit
- Naturnähere Haltungsform
 - Vermarktungschancen



Steigerung der Artenvielfalt

- Steigerung Biotopvielfalt

Unseld et al., 2011

- Biotopverbund

Reeg et al., 2010

- Zunahme Artenvielfalt

Spieker 2010

- Zunahme Individuenzahl

Börncke 2016

Eierlegende Wollmilchsau?

Nur bei individueller
Planung, Umsetzung und Bewirtschaftung
und
entsprechenden Rahmenbedingungen



<https://www.stupidedia.org/stupi/Datei:Wollmilchsau.jpg>



Hemmnisse

Herausforderungen und Probleme

- Wissen und Planungsstrategie
 - fehlende Erfahrungen
 - kaum Schauflächen
 - fehlende Inhalte in Ausbildung und Studium
- politischer Rahmen - Förderrecht
- Finanzierung und Ökonomie
- Arbeitszeitbelastung
- ungeklärte Hofnachfolge
- Eigentumsverhältnisse

Bewirtschaftung der Bäume

- Bestandskontrolle, Nachpflanzung, Bewässerung, Wurzelerziehung, Düngung, Schnitt, Regulierung des Unterwuchses, Ernte, Lagerung, Verarbeitung, Vermarktung
- zusätzlicher Aufwand
- mangelndes Fachwissen
- technische Ausstattung notwendig



© Christopher Morhart

Rechtliche Situation - noch

- EU ermöglicht Mitgliedsländern über die 2. Säule die Übernahme von 80% der Anlagekosten und jährliche Hektarprämie bis 5 Jahre
→ in DE nicht umgesetzt
- kein Fördertatbestand des GAK-Rahmenplanes
- in keinem Bundesland als AUKM
- keine Greening-Option
- keine Anerkennung von Umweltleistungen



Wir hinken hinterher!

aktuelle Entwicklung

- Agroforstwirtschaft als Agrar- Umwelt- und Klimamaßnahme (AUKM) in Brandenburg geplant
- Antrag der Fraktionen der CDU/CSU und SPD an die Regierung: Produktivität, Klimaresilienz und Biodiversität steigern – Agroforstwirtschaft fördern
- “ Der Deutsche Bundestag fordert die Bundesregierung auf [...]”
 - insgesamt 10 Punkte
 - z.B. Förderung über 1. und 2. Säule im Zuge aktueller und künftiger GAP
 - z.B. als Inhalt der Officialberatung

aktuelle Entwicklung

ab 2023 im Zuge der neuen GAPDZV auf EU-Ebene

- Anerkennung als landwirtschaftliche Nutzung → Fördercode
- Agroforstwirtschaft als Maßnahme der Eco-Schemes
- In einzelnen Bundesländern als AUKM angedacht

- Förderfähig über den GAK-Rahmenplan

→ **ABER: enormer Nachbesserungsbedarf!**

Praktische Aspekte

technische Ansätze vorhanden

teuer

nicht überall verfügbar

Anlagenauslastung wichtig



Mechanisierbarkeit - Pflanzung



Mechanisierbarkeit - Baumpflege

Mulchen

Mähen

Haken

Spritzen

Oft Spezialmaschinen
aus Wein- & Obstbau,
GaLa-Bau

Mechanisierung - Ernte

Haseln, Walnüsse, Esskastanien,
Äpfel... müssen aufgelesen werden

Händische Ernte von Tafelobst nur
schwer mechanisierbar

Ökonomische Relevanz

Entwicklung neuer Betriebszweige im kleinen und großen Stil

→ Türöffner Direktvermarktung

→ Sonderkulturen haben hohe Deckungsbeiträge

→ Diversifizierung stärkt auch die ökonomische Resilienz

→ Investitionen in den eigenen Betrieb

Beispiele aus der Praxis

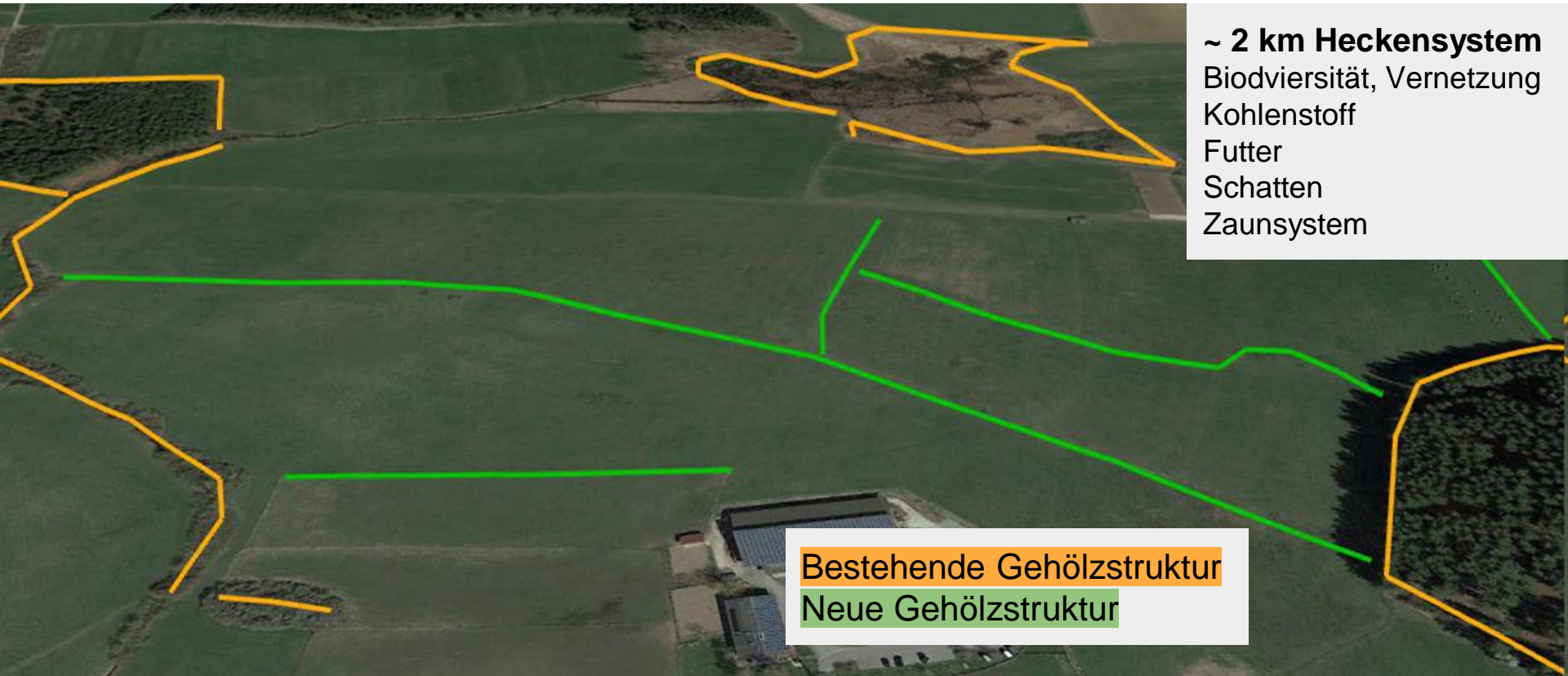


Σ 42 ha Grünland holistic planned grazing



- Zonierung
- Staunässe
 - Flachgründig
 - Kaltluftareale
 - Festzaun
 - Mobilzaun
- Google Satellite Hybrid

Beispiel für Biotopvernetzung



~ 2 km Heckensystem
Biodiversität, Vernetzung
Kohlenstoff
Futter
Schatten
Zaunsystem

Bestehende Gehölzstruktur
Neue Gehölzstruktur

Multifunktionale Nutzung von Einzelbäumen

- Flächenstrukturierung
- Zaunpfosten
- Schatten
- Futter
- Biomasse; Kohlenstoff
- Biodiversität



Fazit

- Anpassung an Klimawandel und Druck zu nachhaltiger Produktion
- Neue Chancen statt Verzicht durch Diversifizierung und Integration von Natur- und Umweltschutz
- Agroforstsysteme relevant für künftige Agrarlandschaft

Fazit

- vielfältige Vorteile und Chancen
- hohe Dynamik im Bereich der Agroforstwirtschaft
- Zunahme an Bildungs- und Beratungsangeboten
- Zunahme an praktischen Umsetzungen

ABER

- hoher Wissens- und Planungsbedarf
- hochkomplex und kontextualisiert anzupassen
- Fehler oft erst viele Jahre später sichtbar

Bildung | Beratung | Planung



triebwerk@relawi.org // 05542-6198125 // www.triebwerk-landwirtschaft.de

<https://www.youtube.com/> → TRIEBWERK - Regenerative Landwirtschaft

<https://www.twitter.com> @TRIEBWERKrelawi



Fragen und Diskussion