

Streuobst als Lebensraum im Hotspot 17 erhalten durch innovative Nutzungskonzepte



Abschlussbericht

Datum: 11.11.2024

Auftraggeber: Geo-Naturpark Frau-Holle-Land

Klosterfreiheit 34 A 37290 Meißen



Auftragnehmer: TRIEBWERK – Regenerative Land- und
Agroforstwirtschaft UG (haftungsbeschränkt)

Meißner, November 2024

Autor*innen: Meixner, Christoph; Schubert, Lara; Luschnitz, Tobias; Kleimann, Ralf
Unter Mitarbeit von Wack, Janos, Hoffmann, Heidi, Gerster Lea, Schuller, Lorenz

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	1
Abbildungsverzeichnis.....	2
Tabellenverzeichnis.....	2
1 Zusammenfassung	3
2 Anlass.....	5
3 Bewirtschaftung von Streuobstwiesen im WMK	7
3.1 Historie und Status Quo	7
3.2 Rechtliche Rahmenbedingungen für die Umgestaltung von Streuobst im WMK	8
4 Erfolgsfaktoren und Lösungsansätze für Anbausysteme mit Streuobst-Charakter	10
4.1 Perspektiven von Streuobstwiesenbewirtschafter*innen im WMK	10
4.2 Erfolgsfaktoren von Streuobst-Projekten in Deutschland und Österreich	12
4.3 Best-Practice-Beispiele in Deutschland und Nachbarländern	13
5 Streuobst-Pilotprojekte im Werra-Meißner-Kreis	16
6 Akteure im WMK.....	20
6.1 Übersicht Akteure	20
6.2 Interessenmatrix Eigentümer- und Bewirtschafter*innen	21
7 Finanzierungsmöglichkeiten	23
7.1 Fördermittel der gemeinsamen Agrarpolitik	23
7.2 Finanzierung durch Kompensationsverfahren.....	31
7.3 Privatwirtschaftliche Förderung	36
7.4 Zertifikatehandel	38
8 Naturschutzfachliche Kriterien: Fledermaus-Habitate.....	40
9 Identifizierung potenzieller Modellflächen	41
10 Identifizierung potenzieller Nutzungskonzepte	42
11 Detaillierte Beschreibung ausgewählter Nutzungskonzepte	49
11.1 Konzept #5 Trüffel/Wertholz – Landwirt*innen	49
11.2 BMC #7 Walnuss Landwirtschaft	72
11.3 Konzept #13 Wertholz Privat - #4 Wertholz Landwirtschaft	95
11.4 Konzept #6 Wirtschaftsapfel Landwirtschaft #15 Wirtschaftsapfel Privat	115
11.5 Konzept #8 Esskastanie Landwirtschaft - #16 Esskastanie Privat	123
12 Übergeordnete Bewertung	128
12.1 Flächenpotenzial.....	128

12.2	Vermarktungspotenzial	130
12.3	Akteurspotenzial	132
12.4	Wirtschaftliche Tragfähigkeit und Skalierungspotential	137
12.5	Naturschutzfachliche Bewertung	139
12.6	Rechtliche Rahmenbedingungen	140
13	Fazit & Ausblick	144
14	Vorgehensweise für Konzeptumsetzung	145
12	Literaturverzeichnis	146
	Anhang	154
	A) Landesnaturschutzbeirat: Beschlussvorschlag: Sicherung von Streuobstbeständen im Klimawandel	154
	B) Klimadaten	155

Abkürzungen

AHK	Arbeits-Hilfskraft
AKH	Arbeitskraftstunde
AHV	Außer-Haus-Verpflegung
BHD	Brusthöhendurchmesser
BMC	Business Model Canvas
ESW	Eschwege
FM	Festmeter
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GV	Gemeinschaftsverpflegung
GWE	Gemeinnützige Werkstätten Eschwege
HALM 2	Hessische Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen
HLG	Hessische Landgesellschaft
HLBK	Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung
HB	Hessische Biotopkartierung
LK	Landkreis
RP	Regierungspräsidium
SILKA	Streuobstinitiative im Landkreis Kassel e.V.
UNB	Untere Naturschutzbehörde
WMK	Werra-Meißner-Kreis

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 - Auswahlprozess BMCs	42
Abb. 2 - BMC #5 Landwirt*innen - Wertholz/Trüffel.....	54
Abb. 3 - BMC #5 Landwirt*innen - Wertholz/Trüffel (Anlage)	55
Abb. 4 - Planung Fläche Kirchberg	59
Abb. 5 - Amortisierung: Trüffel und Wertholz (pessimistisches Szenario)	68
Abb. 6 - Amortisierung Trüffel und Wertholz (optimistisches Szenario).....	69
Abb. 7 - BMC #7 kl. Landwirt*innen -SoLaWis - Walnuss	77
Abb. 8 - BMC #7 kl. Landwirt*innen -SoLaWis - Walnuss (Anlage).....	78
Abb. 9 - Planung Fläche Dohrenbach Nord	82
Abb. 10 - Amortisierung Walnuss Szenario 1.....	90
Abb. 11 - Amortisierung Walnuss Szenario 2.....	91
Abb. 12 - Amortisierung Walnuss Szenario 3.....	92
Abb. 13 - Amortisierung Walnuss Szenario 4.....	92
Abb. 14 - BMC # 4 Landwirtschaft groß - Wertholz - Bauminself	99
Abb. 15 - BMC # 4 Landwirtschaft groß - Wertholz - Bauminself (Anlage)	100
Abb. 16 - BMC #13 Privatperson - Wertholz Wertanlage	101
Abb. 17 - BMC #13 Privatperson - Wertholz Wertanlage (Anlage).....	102
Abb. 18 - Planung Fläche Hermannrode.....	106
Abb. 19 - Amortisierung Wertholz (pessimistisches Szenario)	112
Abb. 20 - Amortisierung Wertholz (optimistisches Szenario).....	113
Abb. 21 - Ertragsmengen Apfel nach Alterstadium (Schubert, 2021)	117

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 – Interessensmatrix Eigentümer*innen und Bewirtschafter*Innen	22
Tab. 2 - Förderverfahren der 1. Säule der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP)	24
Tab. 3 - Förderverfahren der 2. Säule der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP)	25
Tab. 4 - Finanzierungsoptionen auf Basis der Kompensationsverordnung.....	32
Tab. 5 - Finanzierungsoptionen aus dem privatwirtschaftlichen Bereich	36
Tab. 6 - Übersicht BMCs	43
Tab. 7 - Übersicht Detailgrad BMCs	48
Tab. 8 - Durchschnittliche Ertragsverhältnisse beim Apfel in kg/Baum/Jahr – systematische Messungen (inkl. ertragslose Jahre) (Kemmer & Reinhold, 1949).....	118

Anlagen

- Anlage I Tabelle „Best Practice Beispiele“
- Anlage II Tabelle „Akteure WMK und andere“
- Anlage III Tabelle „Förder- und Finanzierungsoptionen“
- Anlage IV Tabelle Biotoppunktbewertung Beispiel WMK
- Anlage V Übersicht BMC alle
- Anlage VI Gutachten Fachbüro Dietz
- Anlage VII Klimaausblick LK Göttingen
- Anlage VIII Klimaausblick Werra-Meissner-Kreis
- Anlage IX Flächenplanungen

1 Zusammenfassung

Die Streuobstwiesen im Werra-Meißner-Kreis sind bedeutende Hotspots der Biodiversität und unverzichtbare Elemente der Kulturlandschaft. Diese historisch gewachsenen Landschaften bieten Lebensräume für zahlreiche, oft bedrohte Arten und erfüllen wichtige ökologische Funktionen wie die Regulierung des Lokalklimas und die Bereitstellung genetischer Vielfalt. Jedoch sind die wertvollen Streuobstwiesen rund um Neu-Eichenberg, Witzenhausen und Bad Sooden-Allendorf durch Überalterung und die Auswirkungen des Klimawandels in ihrem Bestand massiv bedroht. Bis 2040 droht der Verlust von bis zu 90 % der Streuobstbestände. Ziel dieses Projektes war es daher, innovative und zukunftsfähige Nutzungskonzepte für die Streuobstwiesen zu entwickeln, um ihre langfristige Erhaltung und wirtschaftliche Tragfähigkeit zu sichern.

Herausforderungen und Ausgangslage

Ein Großteil der Streuobstbestände im Werra-Meißner-Kreis ist stark überaltert, und das Wissen über ihre Pflege nimmt zunehmend ab. Bisher existieren nur wenige finanzielle Anreize zur Bewirtschaftung, und die Vermarktungsmöglichkeiten – insbesondere für die dominante Süßkirsche – sind stark eingeschränkt. Um diesen ökologisch wertvollen Lebensraum zu erhalten, muss die Baumlandschaft schrittweise mit robusten und wirtschaftlich tragfähigen Baumarten umgestaltet werden. Hierbei stehen drei zentrale Anforderungen im Fokus:

1. Interesse wecken: Die Nutzung von Baumarten und Anbausystemen soll so gestaltet werden, dass sie für lokale Akteure attraktiv ist und langfristiges Interesse für den Erhalt der Flächen weckt.
2. Naturschutzfunktion sicherstellen: Die Umgestaltung muss die bestehenden Lebensräume schützen und weiterentwickeln, etwa durch den Erhalt von Altbeständen mit Mikrohabitaten und durch eine standortgerechte Pflege des Grünlands.
3. Klimarobustheit fördern: Es müssen Baumarten und Anbaustrukturen gewählt werden, die sich durch ihre Anpassungsfähigkeit an die zunehmenden klimatischen Belastungen auszeichnen.

Innovatives Nutzungskonzept und Projektansatz

Im Rahmen des Projekts wurden Geschäftsmodelle (Business Model Canvas) für verschiedene Bewirtschaftungskonzepte entwickelt, die wirtschaftliche Nutzung und Naturschutz miteinander vereinen. Fünf Konzepte kamen nach eingehender Analyse in die engere Auswahl, für drei dieser Konzepte wurden konkrete Modellflächen geplant, die nach Projektende zur Umsetzung bereitstehen. Die Konzepte „Wertholz“, „Wertholz-Trüffel“ und „Walnuss“ integrieren neben robusten heimischen Baumarten auch neue Kulturen wie Trüffel, die hochwertig vermarktbar sind und gleichzeitig die Streuobstwiesen ökologisch wertvoll gestalten. Die naturschutzfachliche Bewertung zeigt, dass diese Konzepte unter den Bedingungen des Klimawandels geeignet sind, die gehölzreichen Kulturlandschaft langfristig zu sichern.

Die detaillierte Planung der drei Modellflächen wurde durch Kosten-Leistungsrechnungen ergänzt. Anhand verschiedener Szenarien wurde aufgezeigt, wie sich die Konzepte hinsichtlich

Wirtschaftlichkeit und Kapitalbindung unterscheiden und welche Stellschrauben für die ökonomische Tragfähigkeit entscheidend sind.

Wirtschaftliche Tragfähigkeit und Förderung

Die entwickelten Konzepte bieten das Potenzial, hochwertige regionale Produkte zu erzeugen und die Flächen langfristig wirtschaftlich nutzbar zu machen. Voraussetzung für die wirtschaftliche Tragfähigkeit ist jedoch die Bereitstellung von Investitionsförderungen, da die hohen Anfangskosten eine erhebliche Einstiegshürde darstellen. Förderungen wie HALM bieten wichtige Unterstützung, decken jedoch nicht alle Anforderungen der neuen Anbauformen ab. Kooperationen und externe Förderprogramme wie SilvoCultura könnten zudem helfen, den Kapitalaufwand für Bewirtschafter zu mindern und Synergieeffekte zu nutzen. Eine stärkere Vernetzung und Bildung regionaler Wertschöpfungsnetzwerke würde es ermöglichen, die Anbauflächen effizient zu bewirtschaften und regional wie überregional zu vermarkten.

Die wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile könnten durch das Projekt „Bio aus Hessen“ oder ähnliche Siegel, die den regionalen und naturschutzfreundlichen Charakter der Produkte hervorheben, weiter gestärkt werden. Für die praktische Umsetzung sind Modellflächen eine wertvolle Möglichkeit, um Akteuren aus der Region die neuen Anbaukonzepte und deren Erfolgspotenzial zu demonstrieren.

Ausblick und Potenzial für die Region

Der Werra-Meißner-Kreis bietet mit seiner spezifischen Struktur eine solide Grundlage, um die innovativen Anbaukonzepte langfristig umzusetzen. Regionale Netzwerke und die Kompetenzentwicklung an der Universität Kassel im Bereich Agroforst stärken die Basis für eine erfolgreiche Umsetzung. Die Umgestaltung der Streuobstwiesen hin zu robusten und klimaangepassten Baumarten bietet eine zukunftsweisende Perspektive für die Region, die ihre ökologische Vielfalt bewahrt und den wirtschaftlichen Wert der Flächen steigert.

Insgesamt kann das Projekt Modellcharakter für die Streuobstwiesen im Werra-Meißner-Kreis und darüber hinaus haben. Es verdeutlicht die Bedeutung einer harmonisierten Gesetzgebung zwischen landwirtschaftlichem Förderrecht und Naturschutzrecht und zeigt auf, dass innovative Lösungen für die Streuobstwiesen möglich sind, wenn alle relevanten Akteure zusammenarbeiten und Fördermöglichkeiten konsequent genutzt werden. Das Monitoring der Biodiversität und die Untersuchung der Flächen auf ihre Nutzung durch Arten wie Fledermäuse sichern zudem die ökologische Nachhaltigkeit und geben wichtige Hinweise für die Weiterentwicklung des Projekts.

Durch die Umsetzung dieser Konzepte kann der Werra-Meißner-Kreis nicht nur den Fortbestand seiner wertvollen Streuobstwiesen sichern, sondern auch neue Perspektiven für eine nachhaltige und wirtschaftlich tragfähige Nutzung dieser Kulturlandschaft schaffen.

2 Anlass

Das Projekt zur Sicherung und innovativen Nutzung von Streuobstwiesen im Werra-Meißner-Kreis (WMK) wurde durch den Geo Naturpark Frau Holle Land ins Leben gerufen, um dem drohenden Verlust dieser wertvollen Lebensräume entgegenzuwirken. Die Streuobstwiesen in dieser Region, die rund 1.000 Hektar umfassen, sind von Überalterung, Klimawandel und fehlenden wirtschaftlichen Anreizen für ihre Bewirtschaftung bedroht. Ohne sofortige Maßnahmen ist bis zum Jahr 2040 mit einem Verlust von bis zu 90 % dieser Bestände zu rechnen.

Im Rahmen der Konzeption und Umsetzung des Streuobstprojektes Wendershausen sowie der Projekte zum Naturtourismus rund um die Kirschblüte wurden u.a. folgende konkrete Defizite identifiziert, die in der Projektbeschreibung "Streuobst als Lebensraum im Hotspot 17 durch innovative Nutzungskonzepte erhalten" zusammengefasst sind:

- Der überwiegende Teil der Streuobstbestände im WMK ist überaltert und abgängig.
- Der Kenntnisstand über die Pflege von Obstbäumen verschlechtert sich zunehmend.
- Die Förderung von Streuobstwiesen erfolgt zum größten Teil aus Mitteln des Naturschutzes, umfasst aber keine dauerhaften Pflegemaßnahmen.
- Ein finanzieller Anreiz für die Bewirtschaftung von Streuobstwiesen existiert faktisch nicht - weder durch zu erwirtschaftende Erlöse, noch durch die Agrarförderung.
- Produkte in vermarktungsfähiger Qualität existieren kaum und die Vermarktungsmöglichkeiten von Kirschprodukten sind unzureichend.
- Die Vernetzung der Akteure ist unzureichend.
- Die Verfügbarkeit von Flächen für motivierte Unternehmer ist unklar.

Mit Blick auf die Blütezeit des Streuobstanbaus - wobei die Obstnutzung der entscheidende Treiber war - liegt der Fokus dieses Projektes ebenfalls auf der Nutzung. Da mit der Kirsche aus verschiedenen Gründen keine Wertschöpfung mehr generiert werden kann, sind andere gelagerte Lösungen in den Blick zu nehmen. Als Rahmen für das Projekt wurden folgende Fragestellungen definiert:

Welche Baumarten und Anbauformen könnten geeignet sein,

- bei denen die Menschen vor Ort potentiell Interesse zur Nutzung entwickeln,
- die gegenüber dem Klimawandel robust sind,
- bei denen Naturschutzfunktionen sichergestellt sind?

Offene Baumlandschaften stellen einen wertvollen Biotoptyp dar, beispielsweise für verschiedene Fledermausarten, die im Werra-Meißner-Kreis vorkommen. Funktionierende Konzepte zur Nutzung der Streuobstwiesen zielen gleichzeitig auf den Schutz dieser speziellen Lebensräume ab. Um dies sicherzustellen wurden die Expertise der Fledermausexpert*innen des Büro Dietz einbezogen.

Im Rahmen des Projekts wurden Ansätze für innovative Geschäftsmodelle entwickelt, die nicht nur die wirtschaftliche Nutzung der Streuobstwiesen fördern, sondern auch den ökologischen Wert dieser Landschaften. Die in diesem Abschlussbericht vorgestellten Ergebnisse und Empfehlungen dienen als Grundlage für den langfristigen Erhalt dieser einzigartigen Kulturland-

schaft. Aktuelle Rahmenbedingungen, die überwiegend auf Ansätzen des konservativen Naturschutzes beruhen und deren Fokus auf Erhaltung des Status Quo abzielen, stellen eine nicht unerhebliche Hürde dar, da sie neue, dem Klima- und gesellschaftlichen Wandel entsprechende Ansätze in den meisten Fällen unterbinden. Aus diesem Grund wurde bereits zu Beginn die Untere Naturschutzbehörde (UNB) des Werra-Meißner-Kreises eingebunden. Zum Zeitpunkt der Projektabgabe lag seitens der UNB keine naturschutzrechtliche Beurteilung vor, weshalb die erarbeiteten Konzepte durch eigene Einschätzungen ergänzt wurden. Diese können als sinnvolle Weiterentwicklung der gesetzlichen Regelungen, Verordnungen und Definitionen betrachtet werden.

Kernstück des Projektes waren umfangreiche Interviews mit regionalen Stakeholdern und Pionieren aus dem Streuobstbereich in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Gemeinsam mit Internetrecherchen entstand daraus eine Übersicht innovativer Ansätze zur Erhaltung des Streuobstanbaus. Darauf basierend wurden Geschäftsmodelle in Form von Business Model Canvas (BMC) entwickelt und für eine Auswahl konkrete Planungen auf realen Flächen von umsetzungsbereiten Akteuren erstellt.

3 Bewirtschaftung von Streuobstwiesen im WMK

3.1 Historie und Status Quo

Die Streuobstwiesen im Werra-Meißner-Kreis sind seit Jahrhunderten ein prägendes Element der Kulturlandschaft. Diese Wiesen, die sich durch eine extensive Bewirtschaftung auszeichnen, entstanden aus einer langen Tradition der Obstbaumpflege, die bis ins 18. Jahrhundert zurückreicht (Eckhardt, 1975)). Damals förderte die hessische Regierung unter Landgraf Karl durch strenge Pflanzvorschriften den Obstbaumanbau, was den Kirschenanbau in der Region erheblich antrieb (Lucke et al., 1992). Besonders im Raum Witzenhausen entwickelte sich in den 1920er Jahren der Kirschenanbau zu einem zentralen Wirtschaftszweig. Die Blütezeit des Kirschenanbaus war in den Jahren von 1950 bis 1970 zu verzeichnen (Siegloch, 2024).

Jedoch änderten sich die Rahmenbedingungen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Die zunehmende Konkurrenz aus dem Ausland, geringere staatliche Förderung, fortschreitende Technisierung und Intensivierung der Landwirtschaft, machten den traditionellen Streuobstanbau zunehmend unrentabel (Hessische/Niedersächsische Allgemeine (HNA), 1984). Gleichzeitig wuchs der Bedarf an Flächen sowohl für die Landwirtschaft als auch für den Wohnungsbau, was zu Rodungen führte. Die Hochstamm-Obstbäume, die einst das Landschaftsbild der Region prägten, sind heute oft überaltert und in einem schlechten Zustand. Viele Bestände wurden nicht nachgepflanzt, und es fehlt an wirtschaftlichen Anreizen für die Pflege dieser wertvollen Kulturlandschaften.

Heute stehen Flächen, die überwiegend aus halb- und hochstämmigen Süßkirschbäumen bestehen, zusätzlich vor erheblichen Herausforderungen wie fehlendem Wissen, Wirtschaftlichkeit und den Folgen des Klimawandels.

Die klimatischen Veränderungen stellen eine ernste Bedrohung für die Streuobstwiesen im Werra-Meißner-Kreis dar, da diese Gebiete wichtige Lebensräume für klimasensible Arten sind. Die zunehmende Trockenheit, insbesondere auf historischen Süßkirschenstandorten, führt bereits jetzt zu einem beschleunigten Absterben der Bestände. Zusätzlich breiten sich Krankheiten und Schädlinge wie Rindenbrand und Borkenkäfer aus, die das Absterben der Bäume beschleunigen. Gleichzeitig bietet der Klimawandel auch Chancen: Die ökologischen Funktionen der Bäume, wie Verschattung, Windschutz und Verbesserung des Mikroklimas, gewinnen an gesellschaftlicher Bedeutung. Dadurch könnte die Rentabilität von Gehölzen in landwirtschaftlichen Systemen wieder steigen, was die Bereitschaft zur Integration dieser Pflanzen erhöhen könnte.

Der Werra-Meißner-Kreis zeichnet sich, geprägt von der Universität Kassel, durch eine überdurchschnittlich hohe Anzahl an Menschen aus, die sich aktiv in die Erhaltung dieser Kulturlandschaft einbringen (möchten) und innovativen Ansätzen gegenüber aufgeschlossen sind. Auf Initiative des Geo Naturparks Frau Holle Land hat sich in den letzten Jahren die sogenannte "Streuobstrunde" formiert, die Stakeholder aus (potentiellen) Nutzer*innen, Eigentümer*innen und Verarbeiter*innen zusammenbringt.

3.2 Rechtliche Rahmenbedingungen für die Umgestaltung von Streuobst im WMK

Für die Einschätzung der rechtlichen Rahmenbedingungen wurden Gespräche mit der UNB geführt und die Rechtsexpertin Marina Klimke der Uni Freiburg zur Rate gezogen. Eine konkrete Bewertung der Rechtslage in Bezug auf die entwickelten Konzepte ist Kapitel 12.6 zu entnehmen.

Auch wenn die Umgestaltung von Streuobstflächen eine langfristige Erhaltung der Gehölzbestände zum Ziel hat, sind vielen der möglichen Ansätze naturschutzrechtlich enge Grenzen gesetzt. Dies liegt primär an der Einstufung der Gesamtflächen als gesetzlich geschütztes Biotop. Dieser Status gilt unabhängig davon, ob die Flächen in einer Datenbank erfasst oder in der vor Ort entsprechend gekennzeichnet sind. Die für Hessen üblicherweise angewendete Definition für Streuobstwiesen findet sich im "Leitfaden Gesetzlicher Biotopschutz in Hessen" (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2016), konkretisiert durch eine Entscheidung des Hessischen Verwaltungsgerichts in 2018¹ (Lukas & Schröter, 2022):

- überwiegend Hochstämme (> 160 cm) und flächiger Bestand
- überwiegend extensive Nutzung, wobei der Einsatz von Kunstdünger und Pflanzenschutzmitteln einer Einstufung als geschütztes Biotop nicht entgegensteht
- Anpflanzung überwiegend regionaltypischer Sorten (Sorte muss dabei nicht zwingend aus der Region stammen, sondern typischerweise in der Region vorkommen)
- Ertragsdauer auf mindestens 30 Jahre angelegt
- Mindestgröße 1.000 m² oder 10 Bäume
- Abstand zwischen den Bäumen mindestens 8 m, maximal 150 Bäume/ha abhängig von der Baumart
- Eingestreute kleine Flächen ohne den typischen Hochstammbestand (bis zu 30% der Fläche) unterbrechen nicht den Biotopschutz.

Diese Punkte definieren Streuobstwiesen bereits relativ konkret. Allerdings sind durch Begriffe wie "überwiegend" oder "mindestens" auch weiterhin Interpretationsspielräume gegeben. Zu beachten ist, dass inzwischen alle Streuobstbestände, auch die innerhalb im Zusammenhang bebauten Ortsteile, als gesetzlich geschützt anzusehen sind. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope führen *können*, sind verboten. Hieraus leitet sich ab, dass es nach dem Wortlaut („können“) allein auf die Möglichkeit der Schädigung durch die beabsichtigte Maßnahme ankommt. Der Gesetzgeber sieht jedoch vor, dass auf Antrag eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden kann, wenn die Beeinträchtigungen schutzgutbezogen ausgeglichen werden. Was allerdings nicht unter das Verbot fällt, ist ein schlichtes Unterlassen von Aktivitäten wie beispielsweise die Aufgabe der Bewirtschaftung und Pflege einer Streuobstwiese. Eine Handlungspflicht, bestimmte Pflegemaßnahmen zu ergreifen beziehungsweise fortzuführen, statuiert § 30 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG also nicht.

In Anbetracht der später dargestellten Konzepten, die das Einbringen von Wertholzbäumen wie Walnuss und Esskastanien vorsehen, ist laut der ehemaligen Leiterin der UNB WMK Sophia Nagel "abzuprüfen, ob Schutzgebiete oder gesetzlich geschützte Biotope betroffen sind,

¹ Urteil vom 14.08.2018, Az.: 4 A 589/17

ob die Eingriffsregelung (§§ 14-17 BNatSchG) greift oder ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten können (§ 44 BNatSchG).“ Die rechtlichen Grundlagen zum gesetzlichen Biotopschutz sind in § 30 BNatSchG und § 25 HeNatG geregelt. Die ehemalige Leiterin verweist ebenfalls darauf, dass auf bestehenden Streuobstwiesen “in der Regel mindestens der gesetzliche Biotopschutz, der Artenschutz und die Eingriffsregelung greifen, in gänzlich abgestorbenen Streuobstwiesen die Eingriffsregelung und i. d. R. der Artenschutz” (ebd.). Weiterhin betont sie, dass konkrete Rechtsfolgen im Einzelfall zu prüfen seien. Frau Nagel stellt dar wie eine “Überwindung des gesetzlichen Biotopschutzes über den schutzgutbezogenen Ausgleich” aussehen könnte: Die Umgestaltung einer bestehenden Streuobstwiese in Form von Nachpflanzungen von als nicht heimisch betrachteter Gehölze wie Walnuss und Esskastanie wird als Eingriff betrachtet. Im Gegenzug wird auf einer anderen, brach liegenden Streuobstwiese die Nutzung wieder aufgenommen (Baumpflege, Grünlandnutzung, Nachpflanzung von Streuobstbäumen, mit entsprechender Pflegeverpflichtung). Im Ergebnis werden hierdurch zwei Flächen bearbeitet. In diesem Fall stellt sich eine Genehmigungspflicht ein (S. Nagel, persönliche Kommunikation, 10. November 2023) (Eingriffszulassung nach § 17 BNatSchG, ggf. mit biotopschutzrechtlicher Ausnahme nach § 30 BNatSchG im sog. Huckepackverfahren, dann mit Beteiligung der Naturschutzverbände nach § 58 HeNatG) (ebd.).

In der Vergangenheit erlaubte die UNB bei Nachpflanzungen in bestehende Streuobstbestände nur Einzelexemplare von Walnuss und Esskastanien. In Landschaftsschutzgebieten wurden sie zum Teil gänzlich untersagt. Hierbei handelt es sich um hausinterne Regelungen. Als rechtliche Begründung wird u.a. der Begriff “Streuobst-Charakter” ins Feld geführt, der durch die Anpflanzungen von Arten abseits der “klassischen” Streuobstarten, wie z.B. Apfel und Kirsche, gefährdet sei. Dabei ist zu beachten, dass der Begriff “Charakter” gesetzlich nicht definiert ist und somit der Auslegung der Behörden unterliegt.

Im April 2024 hat der Landesnaturschutzbeirat in Hessen über das Einbringen von klimarobusten Arten in Streuobstwiesen beraten. Zur “Sicherung von Streuobstbeständen im Klimawandel” wurde beschlossen, eine Rundverfügung an die oberen Naturschutzbehörden zu erlassen, die Pflanzung fruchtragender Gehölze in gesetzlich geschützte Streuobstwiesen mit einem Anteil bis zu 30 % zulassen. Zu den genannten Gehölzen gehören u.a. Esskastanien, Walnuss, Maulbeere und Elsbeere. Dem Anhang I ist die Beschlussvorlage zu entnehmen, Ansprechpartner im Ministerium ist hierfür Dr. Matthias Werner (B. Helling, persönliche Kommunikation, 18. April 2024).

Bei einer Umgestaltung von Streuobstbeständen geht es neben der Neupflanzung von klimarobusten Baumarten entsprechend auch um die Anpassung des Altbestandes. Totholzbäume können Nachpflanzungen durch Astbruch gefährden. Aus diesem Grund wurde die Frage nach dem Einkürzen von Totholzbäumen mit der UNB diskutiert. Da der Torso weiterhin auf der Fläche verbleibt und damit den Arten als Refugium dient, spricht -sofern artenschutzrechtlich keine Bedenken bestehen- aus naturschutzrechtlicher Sicht nichts dagegen.

4 Erfolgsfaktoren und Lösungsansätze für Anbausysteme mit Streuobst-Charakter

Um bedarfsorientierte und effektive Lösungsvorschläge zu entwickeln, wurden die Perspektiven von Streuobst-Akteuren - zum einen speziell des Werra-Meißner-Kreises, zum anderen bundesweit und darüber hinaus erfasst. Es wurden Best-Practice Beispiele wirtschaftlicher Streuobstwiesennutzung identifiziert und analysiert. Daraus gewonnene Erkenntnisse zu ausschlaggebenden Hemmnissen und Erfolgsfaktoren dienten der Schwerpunkt-Setzung innerhalb des Projekts.

4.1 Perspektiven von Streuobstwiesenbewirtschafter*innen im WMK

Die Ermittlung von Hemmnissen und Lösungsansätzen für eine langfristige Streuobstwiesenbewirtschaftung im WMK fand überwiegend zur 5. Streuobstrunde (09.11.2023) in Germerode, mittels digitaler Befragung der anwesenden Akteure statt. An der Befragung nahmen Akteure aus den Bereichen der Streuobstwiesen-Bewirtschaftung (7), Streuobst-Verarbeitung (3), Baumpflege (4), Landschaftspflege (2) Baumschulen/ Gärtnereien (2) und Flächeneigentümer*innen (7) teil.² Diese Ergebnisse der Befragung wurden im Verlauf des Projektes durch weitere Aussagen von Landwirt*innen (u.a. Ortslandwirt*innen), privaten Streuobstwiesenbewirtschafter*innen und kommunale Vertreter*innen ergänzt. Die Ergebnisse wurden im Nachgang zusammengefasst, teilweise wurde dabei zwischen Eigentümer- bzw. Bewirtschafter*innen-Gruppe differenziert.

Für die Gruppe der landwirtschaftlichen Akteure (besonders wichtig, da größter verfügbarer Flächenpool) wurde aufgrund der geringen Beteiligung und des geringen Interesses keine Typisierung und Gruppierung nach den jeweiligen Betriebsstrukturen vorgenommen. Eine spezifische Erfassung von Hemmnissen und Lösungsansätzen nach Betriebsstrukturen und Wirtschaftsweisen wurde als nicht sinnvoll erachtet, da sich die genannten Hemmnisse und Anforderungen nur unwesentlich unterscheiden.

Im Folgenden sind die Hemmnisse und Lösungsansätze nach Eigentümergruppen aufgeführt und mit den Zustimmungswerten (hoch, mittel, gering) versehen.

Allgemein (alle Gruppen betreffend)

Hemmnisse

- Fehlende finanzielle Anreize & Rentabilität (hoch)
- Mangelnde Verlässlichkeit der Erträge (hoch)
- Fehlende Absatzmärkte & Vermarktungskanäle (hoch)
- Mangel an Produkten in Vermarktungsqualität (Klima- & Schädlingsbedingt) (mittel)
- Mangelnde Vernetzung & Kooperation der Bewirtschafter*innen (mittel)
- Fehlende Verarbeitungsstrukturen (mittel)
- Einschränkungen bei der Bewirtschaftung durch den Naturschutz (mittel)
- Weiterhin:
 - Altersstruktur der Eigentümer und Bewirtschafter (Strukturschwacher Raum)

² Die ausführlichen Befragungsergebnisse sind einsehbar unter: <https://www.umfrageonline.com/results/1726626/z9cjguc8qe77os3roe41k68eauuuc4tu>

- Realisierung der Unternutzung (zuverlässige Schafhalter*Innen)
- Fachkräftemangel/Mitarbeiter*innen
- Konkurrenz durch Lebensmitteleinzelhandel (LEH)
- Flächenverfügbarkeit
- Fehlende Wertschätzung lokaler Produkte
- Fehlende Sicherheit des Produktabsatzes
- Hoher Anspruch an Produktqualität
- Klimabedingte Ertragsverluste
- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Maschinenverfügbarkeit/-finanzierung
- Problematik der Vorinvestitionen (insb. Technik, Pflanzung, Pflege)

Lösungsansätze

- Finanzierung über öffentliche Fördermittel
- Vernetzung innerhalb der Region (z.B. Erzeugergemeinschaften für gemeinsame Investitionen in Technik, Weiterverarbeitung und Produktabsatz)

Landwirt*innen (ökologisch/konventionell) und Einzelunternehmer*innen

Hemmnisse

- Aufwand & Nutzen nicht im Verhältnis
- Problematik der Pachtunsicherheit bei sehr langfristig angesetzten Dauerkulturen
- Kombination von Bäumen & Tierbeweidung fordert kostspieligen Baumschutz
- Hangneigung und kleinteilige Terrassierung macht Bewirtschaftung unattraktiv, da schlecht mechanisiert zu bearbeiten
- technischer Mehraufwand, betriebl. Arbeitszeitkapazitäten bereits ausgeschöpft

Lösungsansätze

- Finanzierung müsste (zumindest teilweise) aus öffentlicher Hand erfolgen
- Klärung der rechtlichen Situation
- Verbesserung des Zugangs zu Eigentumsflächen
- neues Produkt muss sich unkompliziert in Betriebsabläufe integrieren lassen

Kommunen

Hemmnisse

- Mangelnde finanzielle und personelle Kapazitäten (Bsp. Jubiläumsprojekt - 800 Kirschbäume für Witzenhausen - schwer leistbar) (Sprenger, persönliche Kommunikation, 2023)
- Begrenzte Flächenverfügbarkeit: Konflikte mit Bauvorhaben, Landwirtschaft oder Denkmalschutz

Lösungsansätze

- Zusammenarbeit mit Landwirt*innen und privaten Eigentümer*innen, um Flächen zur Verfügung zu stellen oder langfristige Pachtverträge abzuschließen
- Nutzung von Brachflächen der Kommune
- Nutzung von Randflächen oder Grünstreifen entlang von Wegen und Straßen
- Bürger*innenbeteiligungsprojekte oder Baumpatenschaften

Privatpersonen

Hemmnisse

- Fehlende Perspektive für finanziellen Anreiz
- Fehlendes Fachwissen über richtige Pflanzung, Pflege und Arten- und Sortenwahl
- Eventuell fehlende Kapazitäten für Pflege

Lösungsansätze

- Erstellung und Bekanntmachung von Förderprogrammen
- Nutzen von Informationsmaterialien lokaler Naturschutzverbände

Kirchen

Hemmnisse

- fehlendes Wissen über die eigenen Flächen und deren Nutzung
- Mangel an Personal sich mit diesen Themen zu befassen
- Langfristige Verantwortung für die Flächen kann bei wechselnden Akteuren eine Herausforderung darstellen

Lösungsansätze

- Ortslandwirte als Informationsquelle heranziehen
- Besuche in den Gemeinden vor Ort
- Freiwillige und Gemeindemitglieder für Pflegearbeiten gewinnen
- Schulungen und Kooperationen mit Naturschutzorganisationen und lokalen Obstbauverein

4.2 Erfolgsfaktoren von Streuobst-Projekten in Deutschland und Österreich

Hochstamm Deutschland e.V. hat Erfolgsfaktoren zur Steigerung der Wertschöpfung in der Streuobstwiesenwirtschaft anhand von Best-Practice-Beispielen herausgearbeitet. Die folgenden zentralen Faktoren ergaben sich dabei (Hochstamm Deutschland e.V., 2022):

1. **Mitwirkungsmodelle:** Ein erfolgreiches Modell integriert Naturschutz und die Beteiligung verschiedener Akteure, wie zum Beispiel der Streuobstinitiative Karlsruhe.
2. **Qualität der Rohware:** Die Qualität und Kontrolle der Rohstoffe führen zu höheren Preisen, erfordern jedoch Schulung und Betreuung der Lieferanten.
3. **Naturschutz und Unterwuchspflege:** Nachhaltige Konzepte zur Pflege und zum Naturschutz sind in erfolgreichen Projekten integriert.
4. **Diversifikation der Produkte:** Die Entwicklung unterschiedlicher Produkte, wie in der Region Mostviertel, erhöht die Marktchancen.
5. **Kooperationen:** Partnerschaften mit Gemeinden und Handelsorganisationen sind essentiell für Wachstum und Marktpräsenz.
6. **Regionalität und Ökosystemleistungen:** Regionale Vermarktung und der Erhalt von Streuobstwiesen werden zunehmend von Verbrauchern geschätzt, allerdings ist das für die Masse nicht repräsentativ.
7. **Tourismus und Regionalmanagement:** Touristische Angebote und regionales Management können die wirtschaftliche Basis und die öffentliche Wahrnehmung der Streuobstwiesen stärken.

Die Analyse betont die Bedeutung integrierter Konzepte, Kooperationen und einer klaren Strategie zur nachhaltigen Nutzung und Erhaltung von Streuobstwiesen.

4.3 Best-Practice-Beispiele in Deutschland und Nachbarländern

Was haben andere Regionen und Akteure bereits zuvor erfolgreich umgesetzt und wie kann davon profitiert werden? Um an diese Informationen zu gelangen, wurden entsprechende Netzwerke einbezogen, im Internet recherchiert, passende Webseiten ausgewertet, telefoniert, E-Mails geschrieben und die Ergebnisse in einer Tabelle dokumentiert. Insgesamt wurden 58 Kontakte ermittelt und ausgewertet. Aus dieser großen Übersicht werden hier exemplarische Ansätze verschiedener Kulturen genannt. Die Unterteilung erfolgt in Kultur- bzw. Produktkategorien. Die Übrigen befinden sich in der Anlage I „Best Practice Beispiele“.

4.3.1 Apfel, Birne - klassisches Streuobst (insgesamt 18 Kontakte)

Regional bekannt sind die Bio-Apfelchips **Grimms MärchenGold**, die online vertrieben und von den gemeinnützigen Werkstätten Eschwege GWE hergestellt werden. Als Teil der Ökomodelregion Nordhessen finden sich hier viele Streuobstbewirtschafter*innen zusammen, die mit ihren Äpfeln letztlich ein Produkt über eine zentrale Struktur auf den Markt bringen.

Zwei besondere Streuobstveredler sind die Baden-Württemberger Betriebe **Obstparadies Staufen** und **Jörg Geiger Manufaktur**. Beide zielen auf höchste Qualität, Exklusivität und Geschmack ab. Die Familie Geng aus Staufen bewirtschaftet arrondierte Flächen mit einer Vielzahl von Obstarten und -sorten und stellt daraus eine breite Produktpalette von Saft über Mus bis hin zu Edelbränden her. **Jörg Geiger** mit dem Wiesenobst e.V., dessen Vorstandsvorsitzender er ist, einen anderen Weg: Ca. 300 Bewirtschafter*innen sorgen dafür, dass mehr als 30.000 Bäume auf 1400 Flächen bewirtschaftet werden und die Ernte der Manufaktur zukommt. Das Faible liegt auf Birnen, deren Anbau Geiger besonders im Auge hat und deren Ernte er besonders honoriert. Der Erfolg basiert sowohl auf der obstbaulichen Gunstlage als auch auf der Person Jörg Geiger, der als Initiator, Motor und letztlich Qualitätsgarant den Betrieb stetig erweitert. Dieses Beispiel ist begrenzt auch im Werra-Meißner-Kreis denkbar, bedarf aber einer Unternehmung mit Vision und, bezogen auf die Kulturen, den Fokus auf ein Alleinstellungsmerkmal.

Eva&Adam, unter der Leitung von Alois Wilfling und Stefanie Schuster, vermarktet hochwertiges Tafelobst in der Steiermark und legt dabei einen besonderen Fokus auf alte Obstsorten und sehr gutes Marketing. Das Unternehmen setzt auf ein Anreizsystem und zahlt für Obst von entsprechender Qualität bis zu 1500 € pro Tonne, was den Erhalt und die Pflege traditioneller Obstsorten unterstützt und für hohe Qualitätsstandards sorgt.

In Österreich befindet sich auch die Region **“Mostviertel”**. Dort wird mit der Birnenblüte und der Moststraße geworben, also ein regionales Marketing aufgebaut, welches auf den Tourismus zielt und somit die kleinen Betriebe unterstützt.

4.3.2 Apfelmus (insgesamt 18 Kontakte)

Japfel, eine Initiative aus dem baden-württembergischen Jagsttal, setzt sich seit 2019 für den Erhalt alter Streuobstwiesen ein und bietet regional produziertes Apfelmus an. Über ein kreatives Modell der Baumpatenschaft, das Pflege und Pflanzung umfasst, können Unterstützer*innen ein jährliches Apfelmus-Abonnement erhalten. In ihrem dritten kommerziellen Jahr verwaltet Japfel Pachtflächen der Gemeinde und verzeichnet ein stetiges Wachstum mit 60 Patenschaften, davon 40 langfristige. Der Apfelmusverkauf und die Patenschaften decken die

Betriebskosten knapp, allerdings ohne Lohnauszahlungen. Durch die Verarbeitung mit Schale erzielt Japfel eine hohe Ausbeute von rund 90 %, aus 600 kg Äpfeln entstehen etwa 500 kg Apfelmus. Die Ernte erfolgt an einem Tag mit freiwilligen Helfern, die ausschließlich in Apfelmus entlohnt werden, während zwei Produktionstage für die Verarbeitung ausreichen.

Hahn's Mobile Mostquetsche aus Brandenburg bietet ein mobiles System für die Produktion von Apfelmus, Most und Smoothies – das einzige seiner Art in Deutschland. Die eigens entwickelte Technik ermöglicht es, mit derselben Maschine Saft, Apfelmus und Smoothies herzustellen. Dieses vielseitige System wurde speziell entwickelt, um eine Lücke für Apfelproduzenten mit Abgabemengen unter 25 Tonnen zu schließen, wie etwa Hofladenbesitzer*innen. Mit diesem flexiblen Angebot unterstützt Hahn's Mobile Mostquetsche kleinere Betriebe, die ihre Produkte direkt vor Ort verarbeiten und vermarkten möchten.

4.3.3 Walnuss (insgesamt 18 Kontakte)

Die Referenz im deutschen Markt ist Vivian Böllersen mit ihrer **Walnussmeisterei**. Sie hat ein Buch verfasst und ist auch regelmäßig auf Veranstaltungen anzutreffen. Über Böllersen konnte Zugang zu weiteren Betrieben aufgebaut werden.

Gelbe Bürg, Nusshaus Sammenheim in Bayern ist ein genossenschaftliches Modell für den Ankauf von Walnüssen und Obst sowie die gemeinschaftliche Verarbeitung und Vermarktung unter dem Label "Gelbe Bürg". Produkte sind u.a. Walnussöl, Walnussmus, Aufstriche mit Walnuss und Obst.

Auf eine Genossenschaft mit 4 kantonalen Produzenten-Plattformen setzt **Swiss Nuss** aus der Schweiz. Dazu gibt es eine recht umfangreiche Machbarkeitsstudie, die vor allem die Wirtschaftlichkeit durchleuchtet. Die aufwändige Vermarktung und die teuren Maschinen werden hier genossenschaftlich genutzt. Zudem gibt es mit der Bündner-Nusstorte ein regionales Produkt, das einen Teil des Absatzes sichert.

Ulfried Miller (BUND) hat in dem Projekt **AlpBioEco** zur Vermarktung innovativer Walnussprodukte gearbeitet und auf dem Streuobsttag am 14.05.2019 in Ludwigsburg Ergebnisse vorgestellt. Interessant sind neben den vielfältigen Produktmöglichkeiten auch die Fakten zu Artenvielfalt und Habitatmöglichkeiten, sowie den anbautechnischen Verfahren. Zusätzlich gibt es hier regionale und weltweite Marktdaten.

4.3.4 Esskastanie (insgesamt 18 Kontakte)

Der **Thünauer Kastanienhof** in Gündorf, Österreich hat sich seit 2012 auf die Kultivierung und den Verkauf von Esskastanien spezialisiert. Auf ehemaligen Streuobstwiesen, die zuvor mit Apfelbäumen bepflanzt waren, wachsen heute etwa 300 Esskastanienbäume. Die Ernte kann sowohl vor Ort als auch über den Online-Shop erworben werden.

Kastanien & Wein Schwarzl im südsteirischen Weinland pflanzte bereits 2003 die ersten Kastanienbäume und bietet seither eine kontinuierliche Ernte hochwertiger Esskastanien an. Durch die geschickte Auswahl der Kastaniensorten können über einen Zeitraum von mehr als vier Wochen frische Kastanien geerntet und zum Verkauf angeboten werden.

Der **Wein & Kastanien Hof Klug** in der Weststeiermark baut seit 1990 Edelkastanien an und verfügt mittlerweile über 400 Bäume mit insgesamt 15 verschiedenen Sorten. Um die Qualität

der Früchte zu gewährleisten, wird in der Saison fast täglich geerntet, sodass die frisch geernteten Kastanien rasch gesammelt und vor Verderb geschützt werden können.

4.3.5 Maulbeere (insgesamt 18 Kontakte)

Die Baumschule **Botanik in Weissenburg** unter der Leitung von Gerd Meyer hat ein vielfältiges Sortiment mit Spezialisierung auf Maulbeeren. Neben der Zucht hochwertiger Pflanzen arbeitet die Baumschule an der Produktion von Proteinblöcken als Tofuersatz und plant den Anbau von Maulbeerbäumen zur Nutzung der Blätter als Eiweißquelle. Hierbei sind spezielle Sorten entscheidend.

Nido di Seta aus San Floro in Kalabrien betreibt seit zehn Jahren eine Maulbeeranlage zur Tee- und Fruchtproduktion. Die Blätter werden maschinell geerntet, während die Früchte sorgfältig von Hand gepflückt werden. Durch den Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Dünger wird ein besonders nachhaltiger Anbau gewährleistet, der die natürliche Qualität der Maulbeeren bewahrt.

Der **Landwirtschaftsbetrieb Brust** in Mühlhausen bei Stuttgart bietet ein vielfältiges Sortiment an Frischobst mit Schwerpunkt auf Spargel, Beeren und Maulbeeren an. Ursprünglich als Selbsterntebetrieb für Beerenobst gestartet, hat sich die Aufnahme der Maulbeere ins Sortiment als großer Erfolg erwiesen. Kunden können das Obst selbst ernten und dabei die frischen, hochwertigen Produkte des Hofes genießen. Durch die Nähe zu Stuttgart ist der Standort auch für Interessent*innen aus dem städtischen Raum attraktiv.

5 Streuobst-Pilotprojekte im Werra-Meißner-Kreis

Zur Entwicklung regional angepasste Lösungen, wurden bereits bestehende und in Planung befindliche Modellprojekte im Werra-Meißner-Kreis kontaktiert, um spezifische Hemmnisse zu identifizieren, Doppelstrukturen zu vermeiden und mögliche Synergien und Erfahrungen lokaler Akteure zu nutzen. Im Folgenden sind Informationen der jeweiligen Projektverantwortlichen und eine Einschätzung der Autoren dargestellt.

Grimms MärchenGold, Ökomodellregion Nordhessen

Produkt: Apfelchips aus heimischen Streuobst-Äpfeln und regionaler Verarbeitung

Auskünfte zur Produktion und Vermarktung: Andreas Galle, der Werkstattleiter der gemeinnützigen Werkstätten Eschwege -Aufwind (GEW) im Gespräch mit Triebwerk (TW) (A. Galle, persönliche Kommunikation, 26. Januar 2024):

Triebwerk (TW): „Entstehen bei der Anlieferung Kosten? Was zahlen Sie für die Äpfel selbst? Gibt es einen festen Preis pro Kilogramm?“

(GWE): *„Wir holen die Äpfel kostenlos (1 Palette mit ca. 300 kg) von der Streuobstinitiative im Landkreis Kassel e.V. (Silka) an einem zentralen Ort in Kassel mit unserem LKW ab, da wir die Abholung mit einer regelhaften Tour verbinden können. In Eschwege (ESW) kann die Ware gerne angeliefert werden, eine kostenlose Abholung durch uns ist nach Absprache auch möglich. Mit den Streuobstinitiativen ist ein Preis von 1 € pro kg Pflückäpfel im Ø-Bereich von 55-75 mm vereinbart. Oft sind kleinere Äpfel dabei, die für die Herstellung von „schönen“ Apfelringen nicht gut geeignet sind.“*

TW: „Welche **Maschinen** werden eingesetzt (Anschaffungskosten)?“

GWE: *„Eine umgebaute Kniehebelpresse zum Ausstanzen der Kerngehäuse ca. 200 €. Ein Gemüseschneider (Fa. Kronen) mit einer 4mm Scheibe zur Herstellung der Apfelringe ca. 2.500 €, Hordentrockner „HT4 Hohenheim“ der Fa. Innotech. Anschaffung für ca. 13.500 € im Jahr 2017. Ein Vorbereitungsraum / Küche nach HACCP Standard, war bei uns vorhanden.“*

TW: „Wie lange dauert die **Verarbeitung** pro Charge/Los (Gewicht)?“

GWE: *„Pro Tag können in diesem Ofen ca. 30 kg Rohware verarbeitet werden. Von den 30 kg Rohware fallen ca. 10 kg Abfälle (Kerngehäuse und Gammeläpfel) an. 19 bis 20 kg Apfelringe passen auf die 13 Bleche im Ofen. Nach der Trocknung bleiben ca. 3 kg fertige Apfelchips zur Verpackung übrig.“*

TW: „Wie viele **Arbeitsschritte und Stunden** müssen berechnet werden?“

GWE: *„Für das Waschen, das Ausstanzen der Kerngehäuse, das Schneiden der Scheiben und das Auslegen der Apfelringe auf den Blechen inkl. Vor- und Nachbereitung haben 2 Personen ca. 3,5 Stunden täglich gebraucht. Je nachdem, wie die Ware verpackt wird, kommen die Kosten für Beutel, Etiketten und die Arbeitsleistung noch dazu. Kosten der Verpackung? ca. 0,45 € für Beutel und Etikett, Kosten des Abpackens, Stunden? 75 Gramm Beutel ca. 3 Minuten also 0,50 €.“*

TW: „Gibt es durch den **Vertrieb** Kosten, die für Sie entstehen?“

GWE: *„Versandkosten per Paket DHL Preise (6,99 € pro 5 kg Paket) / Verpackungsmaterial Karton ca. 0,70 € pro Stück.“*

TW: **“Lagerung und Haltbarkeit** - wie sieht es damit aus, also die Kosten und Dauer MHD?”

GWE: *“Haltbarkeit haben wir 6 Monate gewählt, da in diesem Zeitraum die Qualitätsveränderung kaum auffällt, danach verändert sich die Farbe und auch die Eigenschaft der Ringe bemerkbar, sie werden „latschig“. Verdorben sind die Apfelchips dann nicht, aber zum losen Verzehr aus meiner Sicht nicht gut geeignet. Wenn man die Ringe zerkleinert, können sie noch gut im Müsli oder ähnliche Verwendung finden.“*

TW: “Lohnt sich der **Aufwand**, ist dies ein **profitables Geschäftsmodell**?”

GWE: *“Meiner Meinung nach, kann man die Produktion in Kleinmengen gut in einem sozialen Betrieb wie bei uns als Qualifizierungsbereich organisieren. Hier in der Region findet man schwierig Abnehmer, die einen fairen Preis bezahlen, gerade im Hinblick auf den Wiederverkauf und eine lohnende Marge. Dazu kommt noch die Frage der Nachhaltigkeit in heutigen Zeiten, der Hordentrockner hat eine Leistungsaufnahme von ca. 3 kwh und läuft 8-10 Stunden pro Trocknungsvorgang.”*

Einschätzung der Autor*Innen:

- guter Produktidee mit Angliederung an die GrimmWelt (Vermarktungsmöglichkeiten)
- Abnahmepreis mit 1€/kg Pflückäpfel inkl. Größenselektion an Silka an sich gut
- ABER: vglw. hohe Rohstoff- und Produktionskosten führen zu Produkt im hochpreisigen Bereich - herausfordernd für die Abnahme durch Wiederverkäufer (in der Region!)
- Knackpunkt: Vermarktung dieser Produktqualität im WMK

Sauerkirschmarmelade - Marke Holles Schaf

Produkt:

Sauerkirschmarmelade aus heimischen Plantagen-Kirschen und regionaler Verarbeitung

Auskünfte zur Produktion und Vermarktung: Maike Laun (Geo-Naturpark-Frau-Holle-Land) (M. Laun, persönliche Kommunikation, 5. Januar 2024)

Produzierte Menge:

- 2022: 100x Konfitüre und 100x Gelee
- 2023: 300x Konfitüre und 100x Gelee

Ein Glas enthält 200 g. Für 400 Gläser wurden 40 kg Kirschen benötigt

Produktionskosten pro Glas:

Preis pro Glas 2023	netto
Glas	0,35 €
Kirschen	0,35 €
Arbeit GWE	1,63 €
Etiketten	0,19 €
Herstellungskosten Gesamt	2,52 €

Verkaufs- und Vermarktungskanäle:

- Holles Schaf-Shop
- Wiederverkäufer von Holles Schaf: Diese bestellen vergünstigt über den Shop. Dieses Jahr hatten circa 8 Wiederverkäufer, die Gelee oder Konfitüre führten. Dazu gehört auch unsere Tourist-Information in Germerode.
- Naturparkmobil: Das ist auf diversen Märkten unterwegs z.B. Feierabendmärkte, Wochenmärkte aber auch auf Events. 2023 waren wir mit Produkten von Holles Schaf auf circa 80 Märkten unterwegs.
- Social Media und Social Ads (über den IG und FB-Account von uns)
- Website (<https://www.naturparkfrauholle.land/>, <https://www.schafland17.de/>, <https://holles-schaf.de/>)
- Newsletter (Naturparke Newsletter und Holles Schaf Newsletter)
- Marktstände

Kundenspektrum:

“Am meisten auswerten können wir hier bei Social Media, allerdings läuft dort eben auch unser Naturparkcontent, darum ist das mit Vorsicht zu genießen. Im letzten Quartal haben wir z.B. bei unseren Anzeigen (nur die mit Holles Schaf Content) beobachtet, dass je älter die Zielgruppe war, desto mehr wurden die Anzeigen geklickt. Männer klicken mit wachsender Tendenz häufiger als Frauen. Das bezieht sich jetzt aber nur auf die Holles Schaf Themen. Obwohl uns allg. mehr Frauen folgen. Bei FB ist Holles Schaf auch häufig erfolgreicher als bei IG. Die Meisten kommen auch aus Kassel oder Eschwege.

Über die Bestellungen im Shop sieht man aber auch schön, dass die meisten Bestellungen aus Nordhessen und Südhessen kommen, aber auch immer wieder Bestellungen aus Großstädten kommen. Der durchschnittliche Bestellwert im Shop lag 2023 bei 52,88 €. Die Produkte sind generell höherpreisig, wir haben damit aber auch wenig Probleme. Die Kunden scheinen eher Mittelschicht bis Einkommensstark zu sein.

Von den Interessen her geht es Richtung: Biokost, Outdoor, Wurst, Mittagessen, Geliebtes Zuhause, Schweinefleisch, Rindfleisch, Healthy Habits, Lebensqualität, Persönliche Finanzen, Sustainable agriculture, Küche, Mahlzeit, Naturstoff, Regionale Lebensmittel, Ökologie, Essen, Ethical consumerism, Garten, Ökologische Landwirtschaft, Abendessen, Rezepte, Kochen Backen, Fleisch, Foodie, Lammfleisch, Brunch, Kochen, Natural foods oder Organic product...”

Abverkauf:

- *“2022: Kam die Ware gegen Oktober in den Shop und war im März 2023 abverkauft. Die Konfitüre lief dabei besser als das Gelee und wurde häufiger angefragt.*
- *2023: Im August war die neue Ware wieder erhältlich, Ende November abverkauft. Wir haben für unsere Märkte allerdings noch eine kleine Kiste in der Rückhand.”*

Organisation der Marke:

“Der Geo-Naturpark Frau-Holle-Land ist gemeinnützig und erzielt keine Einnahmen aus dem Holles Schaf-Shop. Wir sind nur der Initiator und bringen im Naturschutzprojekt „Schaf schafft Landschaft“ u. a. regionale Handwerksbetriebe mit den Akteuren zusammen, die einen unersetzlichen Beitrag in der Landschaftspflege leisten, wie z. B. Schäfereien und Imkereien. Damit die Arbeit dieser Betriebe für den Naturschutz zukünftig wertschätzend honoriert werden kann, unterstützen wir die Vermarktung dieser Produkte unter der Marke Holles Schaf. Wir führen daher ausschließlich handwerklich und nachhaltig hergestellte Naturprodukte aus dem Geo-

Naturpark Frau-Holle-Land in Nordhessen. Betreiber des Onlineshops ist der Familienbetrieb „Der Teichhof“. Hersteller sind z.B. die GWE, Curic, Meißnerhof, Landfleischerei Opfer, Pelikan, Welland...

Einschätzung der Autor*innen:

- Prinzipiell guter Produkt- und Vermarktungsansatz
- Schneller Ausverkauf zeigt die Nachfrage und das Interesse nach regional erzeugten Produkten
- Höheres Vermarktungspotenzial ist gegeben, aber zu geringe Produktionsdurchsatz und Produktionskapazitäten der Gemeinnützigen Werkstätten (GWE)
- Kostenaufwand jedoch nicht vergleichbar mit Streuobst Produkten, da Sauerkirschen von regionalen Plantagen mit Niederstämmen
- Für Streuobst Variante müsste von höherem Rohstoffpreis ausgegangen werden, jedoch zeigen Erfahrungen, dass die Kirschernte von Hochstämmen ökonomisch nicht darstellbar ist

Bio-Streuobstschorle, Ökomodell-Region Nordhessen

Produkt:

Streuobstschorle in Bio-Qualität aus heimischen Streuobstwiesen und regionaler Verarbeitung

Auskünfte zum Projekt: Sabine Marten (Ökomodell-Region Nordhessen) (S. Marten, persönliche Kommunikation, 6. Juni 2024)

Gesprächsnotizen:

- Projekt derzeit in Umsetzung, Oktober 2024 Produktion erster Probe-Charge
- Projektpartner sind Streuobstinitiative im Landkreis Kassel e.V. und Streuobstinitiative Werra-Meißner e.V.
- Verarbeitung durch Mosterei Gerths (LK Kassel)
- Entwicklung Marke & Design durch GrimmHeimat
- Vermarktung in ganz Nordhessen wird angestrebt, Vermarktung über Keltereien selbst
- Als Projekt der Ökomodell-Region Nordhessen liegt Fokus liegt auf Bio-Landwirt*innen als Lieferanten

Einschätzung der Autor*Innen:

- Gute Produktidee, angepasst an die Entwicklung der allgemein steigenden Nachfrage am Markt für alkoholfrei Getränke
- Nutzung vorhandener Strukturen/Vernetzung von Betrieben (GrimmHeimat, Streuobstvereine, Getränkehersteller)
- Konkurrenz durch andere (Streuobst)-Apfelschorlen (z.B. Fritz, Proviant, Ostmost etc.)
→ Abgrenzung + Herausstellung als regionales Streuobst-Produkt essentiell
- Keine abschließende Bewertung möglich, da erst in der Aufbauphase

6 Akteure im WMK

Ein Faktor für erfolgreiche Streuobst-Geschäftsmodelle liegt in der Beteiligung regionaler Akteure und der Nutzung und Integration vorhandener Infrastruktur. Daher wurden zunächst relevante Akteure und Betriebe aus der Region identifiziert und deren Arbeitsschwerpunkte, Interessen und Funktionen ermittelt. Diese Erfassung bildet neben den agrargeschichtlichen, klimatischen und sozio-ökonomischen Gegebenheiten einen Baustein für das Potenzial von Streuobst-basierten Geschäftsmodellen des Werra-Meißner-Kreises ab.

6.1 Übersicht Akteure

Insgesamt wurden 11 Flächeneigentümer*innen, 21 Bewirtschafter*innen, 21 Ansprechpartner in der Verarbeitung und 11 in der Vermarktung, dazu noch über 20 Personen in Behörden, Institutionen und Baumschulen über die vorhandenen Kontakte im Streuobst-Netzwerk, einen Aufruf per Pressemitteilung und online Recherchen ermittelt. Die erfassten Daten sind im Detail der Tabelle "Akteure WMK und weitere" in der Anlage II zu entnehmen. Alle Tabellen sind als Grundlage für den weiteren Umsetzungsprozess zu verstehen und können als solche für die Übertragung, Ausweitung und Ausdifferenzierung der im Folgenden vorgeschlagenen Nutzungskonzepte erweitert und vervollständigt werden.

Flächeneigentümer*innen (*insgesamt 11 Kontakte*)

Da der Rücklauf von Interessierten Flächeneigentümer*innen mit potentiell nutzbaren Flächen relativ gering ausfiel, wurde die Identifikation zusätzlich durch den Geo-Naturpark Frau-Holle-Land, das Regierungspräsidium Kassel, unterstützt. Kontaktaufnahmen erfolgten persönlich bei Präsenztreffen (z.B. 5./6. Streuobstrunde WMK) telefonisch und schriftlich (E-Mail). Selbständige Rückmeldungen gab es lediglich aus dem privaten und landwirtschaftlichen Bereich, wobei es sich bei Flächen in Privatbesitz meist um kleine Splitterflächen handelt, während landwirtschaftliche Betriebe eher über größere zusammenhängende Bestände verfügen oder diese bewirtschaften. Auffällig dabei ist, dass Interessensbekundungen von Landwirt*innen vor allem von solchen mit ökologischer Wirtschaftsweise ausgesprochen wurden. Eine Datenabfrage zu kommunalem Flächenbesitz im WMK (ohne gesonderte Ausweisung von „Streuobst“) ist durch das Regierungspräsidium Kassel beim zuständigen Amt für Bodenmanagement erfolgt. Die Daten liegen den Autoren nicht vor, können beim Regierungspräsidium (RP) aber erfragt werden.

Bewirtschafter*innen (*insgesamt 21 Kontakte*)

Die Liste der erfassten Bewirtschafter*innen ist keine vollständige Auflistung der in den drei Gemeinden ansässigen Betriebe mit Streuobst-Bezug (bzw. auch Walnuss-Anbau), sondern vielmehr als Dokumentation der wichtigsten Kontakte innerhalb des Arbeitsprozesses zu verstehen. Die Bewirtschafter*innen wurden nach Kultur-Schwerpunkt unterteilt. Die meisten sind in der Bewirtschaftung der klassischen Streuobst-Kulturen (Apfel, Birne, Kirsche) und der Walnuss tätig, dagegen bisher nur wenige Vertreter im Bereich des Esskastanien- und Maulbeer-Anbaus.

Verarbeitung (insgesamt 21 Kontakte)

Die Tabelle „Verarbeitung“ gibt einen Überblick über in der Region ansässige verarbeitende Betriebe und Hersteller von Verarbeitungstechnik, welche für die ausgewählten Nutzungskonzepte in den nächsten Schritten der Umsetzung relevant sein könnten. Die Auflistung und Vielfalt zeigt, dass in diesem Bereich prinzipiell ein gewisses Potenzial vorhanden ist. Es sind sowohl mögliche Dienstleistungen als auch vorhandene Infrastruktur und Ideen für mögliche Kooperationen vermerkt.

Vermarktung (insgesamt 11 Kontakte)

Bestehende Unternehmen, die sich ggf. für die nachgelagerte Vermarktung von Produkten der Schwerpunkt-Kulturen eignen, sind der Tabelle „Vermarktung“ zu entnehmen. Hierbei wurden auch Unternehmen außerhalb des WMK erfasst. Die erhaltene Resonanz bei erfolgreicher Kontaktaufnahme ist hier als eher positiv zu bewerten.

Behörden & Institutionen (insgesamt 16 Kontakte)

Die Tabelle stellt eine Auflistung der für das Projekt relevanten Institutionen und deren Vertreter*innen, die sowohl in beratender als auch Entscheidungstragender Funktionen tätig waren und auch im weiteren Verlauf der Konzeptumsetzung relevant sein könnten.

6.2 Interessenmatrix Eigentümer- und Bewirtschafter*innen

Ein BMC besteht aus neun Bausteinen und kann helfen, Geschäftsmodelle zu entwerfen und zu strukturieren, indem alle Komponenten auf einem Blatt übersichtlich dargestellt werden.

Die folgende Tabelle entstand nachdem erste BMC's dem Auftraggeber vorgestellt und die Motivation von Flächeneigentümer*innen zu möglichen Maßnahmen diskutiert wurden. Sie ist Teil des iterativen Prozesses und ermöglichte die Erstellung vielfältiger BMC's.

In der linken Spalte der Tabelle sind die Kriterien aufgeführt, nach denen die Flächeneigentümer*innen-Gruppen einzeln beurteilt wurden. Fragen zu den Interessen und Absichten der Flächeneigentümer zu verschiedenen Themen wurden darauf beruhend klassifiziert. Es wurde keine repräsentative Umfrage durchgeführt, sondern im Projektteam durch gegenseitige Befragung eine Einschätzung erarbeitet. Die Ergebnisse aus den Gesprächen mit den Akteuren sowie die unterschiedlichen Erfahrungswerte dienten als Grundlage.

Themen der Matrix

Ökonomie

- Verwendung von drei Zeiträumen für wirtschaftliche Ziele zur Differenzierung der Absichten benutzt. Kurzfristige Ziele sind mit bis zu 1 Jahr, mittelfristige 1-5 Jahre und langfristige mit über 5 Jahren definiert.

Gesellschaftliche Themen

- häufig gesetzlich geregelt (vgl. Klima-, Arten, Landschafts- und Umweltschutz), können Minimalanforderungen an die Akteure stellen. Hier besteht potenzielles Steuerungselement zugunsten der Projektziele.

Die weiteren Kriterien sind je nach Eigentümergruppe oder Maßnahme sehr unterschiedlich zu beurteilen und entsprechen eher weichen Faktoren.

Tab. 1 – Interessensmatrix Eigentümer*innen und Bewirtschafter*Innen

Legende:	x = ja, Interesse, möglich	o = nein, kein Interesse	? = keine klare Festlegung möglich				
	Eigentümergruppen						
Kriterien	Öffentliche Hand		AE-Maßnahme	Landwirte / Solawis / landwirts. Einzelunternehmen	privatw. Unternehmen	Ev. Kirche	Privatpersonen
	Kreis / Kommune	Land / HLG	Ausgleichs- und Ersatzflächen Maßnahmen				
Ökonomie							
kurzfristige Ziele: 0-1	o	x (Pacht)	o	x	x	o	o
mittelfristige Ziele: 1-5	x	x (Pacht)	o	x	x	x	x
langfristige Ziele: 5+	x (AE)	o	x	x	x	x	x
Gesellschaftliche Themen							
Klimaschutz	? Gesetze	? Klima-plan	o	x/o	o	eher nein aber Potential	x/o
Artenschutz	x (AE)	? BioDiv Strategie	x	x/o	o	eher nein aber Potential	x/o
Landschaftsschutz (Ästhetik)	x	? Ziele	o	x/o	o	eher nein aber Potential	x/o
Umweltbildung	o aber Potential	o	o	x/o	o	Potential da	x/o
Teilhabe	o	o	o	x/o	o	?	x/o
Regionale Wertschöpfung	x	o eig. Potential	x	x/o	o	?	x/o
Ernährungssouveränität	evtl. x	o	?	x/o	o	?	x/o
Aufwandsarm	x	x	x	x Aufwand / Nutzen Verhältnis	x	eher ja	x/o
Flexibilität	ortsnah x / ortsfern nein	je nach politischen Zielen	unflexibel, Auswahl Kulturen, 30 Jahre fest	x/o	x/o	nein, Langfristigkeit	x/o
Außendarstellung Image	x			x/o	x	Potential da	eher weniger

7 Finanzierungsmöglichkeiten

Da die finanzielle Tragfähigkeit entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung und den langfristigen Bestand eines Bewirtschaftungsmodells ist, wurde eine Potenzialanalyse bestehender (Ko-)Finanzierungsoptionen, über den alleinigen Verkauf der erzeugten Produkte hinaus, durchgeführt. In diesem Kapitel werden die identifizierten Finanzierungsmöglichkeiten vorgestellt und durch die Autoren in ihrer Nutzbarkeit für die entwickelten Nutzungskonzepte bewertet bzw. eingeordnet.

Die analysierten Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten sind im Folgenden nach Kategorien sortiert in gekürzter Version dargestellt. Die vollständige Tabelle mit Förderkonditionen, Hinweisen zur Beantragung und Eignungseinschätzung bzgl. der erarbeiteten Nutzungskonzepte ist der Anlage III "Förder- und Finanzierungsoptionen" zu entnehmen. Zusätzlich werden die wichtigsten Erkenntnisse zu Rahmenbedingungen und Limitierungen der besonders relevanten Finanzierungsmöglichkeiten dargestellt und ggf. Vorschläge für eine angepasste Ausgestaltung gegeben.

7.1 Fördermittel der gemeinsamen Agrarpolitik

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Förderprogramme, die sich aus der GAP ergeben, dargestellt (Stand März 2024). Die Empfänger dieser Förderprogramme sind ausschließlich eingetragene landwirtschaftliche Betriebe.

Förderverfahren der 1. Säule

Nachfolgend findet sich eine Darstellung der **Förderverfahren aus dem Bereich der 1. Säule der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP)**. Zur verbesserten Übersicht wurde eine tabellarische Darstellung gewählt.

Tab. 2 - Förderverfahren der 1. Säule der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP)

Förderverfahren der 1. Säule der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP)			
	Förderobjekt	Eignung Bewirtschaftergruppe	Konditionen
Direktzahlung (Einkommensunterstützung mit GAB ,GLÖZ)	– Landwirtschaftliche Betriebe	– Landwirt*in – Privat (Anmeldung landwirtschaftlicher Betrieb)	– 157€/ ha
Junglandwirte-förderung	– Junglandwirte unter 41 Jahre – <5 Jahre einen eigenen Betrieb – noch keinen Antrag auf Junglandwirteförderung gestellt – Nachweis für landwirtschaftliche Ausbildung /Tätigkeit erforderlich	– Landwirt*innen	– 115 €/ha für bis zu 120 ha – max.13.800 € pro Betrieb/Jahr – möglich ist die Förderung für einen Zeitraum von 5 Jahren
Öko-Regelung 3 Beibehaltungsförderung Agroforst	– Agroforst auf Dauergrünland für Flächen mit max. 40% Gehölzflächenanteil, – Pflanzabstände zum Rand mind. 20 m (fällt voraussichtlich in Zukunft weg)	– Landwirt*innen	– 200 €/ha Gehölzfläche – immer für 1 Jahr (aktuelle Forderungen DeFAF zur Erhöhung auf 600€/ha Gehölzfläche)
Öko-Regelung 6 Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel	– Kein Pflanzenschutzmitteleinsatz bei Sommerkulturen, Dauerkulturen und Ackergrünfütter	– Landwirt*innen – kein zusätzlicher Förderbetrag für Bio-Landwirt*innen	– 150 €/ha und Jahr

Förderverfahren der 2. Säule

Nachfolgend findet sich eine Darstellung der **Förderverfahren aus dem Bereich der 2. Säule der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP)** für das Bundesland Hessen. Zur verbesserten Übersicht wurde eine tabellarische Darstellung gewählt.

Tab. 3 - Förderverfahren der 2. Säule der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP)

Förderverfahren der 2. Säule der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP)			
	Förderobjekt/Fördersubjekt	Eignung Bewirtschafter- gruppe	Konditionen
HALM2 – Ökologi- scher Landbau • Streuobst auf Grünland (B.1 Ökologi- scher Landbau)	Förderobjekt: – Flächen mit max. 100 Bäu- men pro ha Fördersubjekt: – Landbewirtschaftende mit Flä- chen in Hessen	– Bio-Land- wirt*innen	– 220 €/ha in Einfüh- rungsphase bei Erstbe- antragung (5 Jahre) – danach 200€/ha
HALM2 – Ökologi- scher Landbau • Streuobst, An- dere als Dau- erkultur (B.1 Ökologi- scher Landbau)	Förderobjekt: – Flächen, mind. 5 Jahre best- ehend für Streuobst als Dauer- kultur im Öko – mind. (>) 100 Bäume/ ha Fördersubjekt – Landbewirtschaftende mit Flä- chen in Hessen	– Bio-Land- wirt*innen	– 1325 Euro im ersten Jahr Einführungsphase bei Erstbeantragung (5 Jahre) – dann 1000€ /ha/Jahr
HALM2 – Nachhal- tige Verfahren bei Dauerkulturen • Erhaltung von Streuobstbe- ständen: Er- haltungs- schnitt (HALM 2-För- derung; E.2.1)	Förderobjekt: – Flächen mit max. 100 Bäume/ha, mind. 10m Pflanz- abstand – Hochstämme (mind. 1,80m Stammhöhe) mind. (>) 100 Bäume/ ha Fördersubjekt – NUR Agrarantragsteller	– Landwirt*in – Privat (Anmel- dung landwirt- schaftlicher Be- trieb)	– Laufzeit 5 Jahre; 9€ pro Baum in Folgejahren – Mindestfördersumme 100€ d.h. mind. für 12 Bäume – pro Schlag mind. ein Vogelnistkasten sonst Ablehnung der Auszah- lung – kombinierbar mit B.1 Grünland (Streuobst)
HALM2 – Nachhal- tige Verfahren bei Dauerkulturen • Erhaltung von Streuobstbe- ständen: Nachpflan- zung (HALM 2- Förderung; E.2.2)	Förderobjekt: – Flächen mit max. 100 Bäume/ha, mind. 10m Pflanz- abstand Fördersubjekt – NUR Agrarantragsteller erforder- lich	– Landwirt*in – Privat (Anmel- dung landwirt- schaftlicher Be- trieb) *innen	– Laufzeit 5 Jahre; 90€/pro Baum im Pflanzjahr und 9€/pro Baum in den Folgejah- ren – Mindestfördersumme 100€ d.h. mind. 2 Bäume – pro Schlag mind. ein Vogelnistkasten sonst Ablehnung der Auszah- lung

Förderverfahren der 2. Säule der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) (Fortsetzung)			
	Förderobjekt/Fördersubjekt	– Eignung Bewirtschafter- gruppe	– Konditionen
GAK Gemeinschaftsauf- gabe "Verbesse- rung der Agrar- struktur und des Küstenschutzes"	<p>Förderobjekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schaffung, Entwicklung oder Wiederherstellung von natürlichen Offenland- oder Halboffenland-Lebensräumen und Habitatstrukturen in Agrarlandschaft, z.B. Feuchtbio- tope, Feldgehölze, Baumrei- hen etc. <p>Fördersubjekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gemeinden, Verbände, land- wirtschaftliche Betriebe oder andere Landbewirtschaftende 	– alle (privat nur durch Agraran- tragstellung)	– Die Zuwendung kann bis zu 100 %, bei Ge- meinden und Gemein- deverbänden bis zu 90 %, der förderfähigen Ausgaben betragen, Fördervolumen je nach Maßnahme
Ökoaktionsplan Hessen 2020-2025	<p>Förderobjekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Maßnahmen des ÖAP/ Wei- terentwicklung und Verbrei- tung des ökologischen Land- baus – Verarbeitung und Vermark- tung von regionalen Produk- ten in Hessen durch z.B. Be- ratungsdienste und Demonst- rationsvorhaben <p>Fördersubjekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kommunale und private Un- ternehmen, Institutionen, Ver- eine, Universitäten, Koopera- tionen, Landkreise, For- schungs- und Entwicklungs- dienstleister 	– alle (privat nur durch Agraran- tragstellung)	– Vollfinanzierung, För- derquote 100%, – Kontext Öko-Landbau notwendig
Hessische Bio- diversitätsstrate- gie (Projektförderung Biologische Vielfalt)	<p>Förderobjekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Maßnahmen zur Umsetzung von Bewirtschaftungsplänen nach § 5 HAGBNatSchG – Artenhilfskonzepten der VSW/HLNUG, zugunsten von Arten und Lebensräumen der Hessenliste, insb. Erhaltung und Entwicklung von Streu- obstwiesen <p>Fördersubjekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – natürliche, juristische Perso- nen (Naturschutz- und Land- schaftspflegeverbände, Kreis- verwaltungen, Forstämter, Kommunen/ sachkundige Personen/ Zusammen- schlüsse) 	– alle (ggf. bei entsprechender Organisation)	– Arten der Hessen-Liste betreffend

– Förderverfahren der 2. Säule der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) (Fortsetzung)			
	Förderobjekt/Fördersubjekt	– Eignung Bewirtschafters- gruppe	– Konditionen
Förderprogramme aus ELER (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums) • LEADER- Programm	Förderobjekt: <ul style="list-style-type: none"> – wirtschaftliche, soziale, kulturelle, touristische Projekte in LEADER- Regionen, – Schwerpunkte WMK 2023-2027: nur 1 Handlungsfeld auswählen – Gleichwertige Lebensverhältnisse für „ALLE“ – Daseinsvorsorge – Wirtschaftliche Entwicklung und regionale Versorgungsstrukturen durch Klein- und Kleinunternehmen – Erholungsräume für Naherholung und ländlichen Tourismus – Bioökonomie" – Anpassungsstrategien zu einem nachhaltigen Konsumverhalten Fördersubjekt: <ul style="list-style-type: none"> – lt. Antrag: Kommunal, Verein, GmbH, gGmbH, Zweckverband 	<ul style="list-style-type: none"> – private/ landwirtschaftliche/ öffentliche Eigentümer*innen: – aber eher in wirtschaftlichen Zusammenschluss, siehe Konditionen 	<ul style="list-style-type: none"> – Förderung unterstützt selten einzelne Unternehmen, eher Projekte welche einen Zusatznutzen für die regionale Bevölkerung generieren – invest. Maßnahmen min. 10.000 Euro – Förderhöhe 100.000 max., in Ausnahmefällen mehr
Regionalbudget (innerhalb LEADER)	Förderobjekt: <ul style="list-style-type: none"> – Förderung von Kleinprojekten zur Umsetzung der lokalen Entwicklungsstrategie Werra-Meißner 2023 – 2027 – u.a. wirtschaftliche Entwicklung und regionale Versorgungsstrukturen durch Klein- und Kleinunternehmen Fördersubjekt: <ul style="list-style-type: none"> – öffentliche kommunale Träger – öffentliche nicht-kommunale Träger (z.B. Verbände, Vereine, Zweckverbände) – private Träger (z.B. Vereine, Verbände), jedoch keine Privatpersonen und Unternehmen 	<ul style="list-style-type: none"> – öffentliche Träger oder Verbände 	<ul style="list-style-type: none"> – bis 20.000 €, Förderquote für Projekte liegt bei max. 80 %, Förderperiode bis 2027

Bewertung und Optimierungsvorschläge

Die aktuelle Agrarförderung bietet verschiedene Programme und Möglichkeiten zur Förderung von Streuobstbeständen und zur Unterstützung der Landwirte bei Investitionen und Erhaltung. Diese Förderungen sind jedoch auf landwirtschaftliche Betriebe ausgerichtet, Privatpersonen haben darauf keinen Zugriff.

Im Folgenden werden die Vor- und Nachteile der aktuellen Agrarförderung analysiert und Optimierungsvorschläge zur besseren Förderung und Integration von Streuobstflächen gegeben.

Nachteile

- **Eingeschränkte Zugänglichkeit für Privatpersonen:** Privatpersonen müssen einen landwirtschaftlichen Betrieb anmelden, um Zugang zur Agrarförderung zu erhalten. Dies ist für kleine Flächen unter einem Hektar in der Regel nicht lohnenswert.
- **Bürokratischer Aufwand:** Die Förderprogramme erfordern oft hohen administrativen Aufwand, einschließlich umfangreicher Dokumentation und jährlicher Anträge, was insbesondere für kleinere Betriebe oder Einzelunternehmer unattraktiv sein kann.
- **Unsicherheit aufgrund der GAP-Perioden:** Die rechtliche und finanzielle Sicherheit für Fördermaßnahmen ist in der Regel nur innerhalb einer GAP-Periode gegeben (i.d.R. 7 Jahre), was langfristige Planungen erschwert. Zudem können auch innerhalb einer Periode Änderungen bei Fördersätzen, Auflagen oder Dokumentationsanforderungen auftreten.
- **Limitierung durch Förderrichtlinien:** Einige Förderprogramme (z.B. Agroforst-Beibehaltungsprämie) sind an spezifische Vorgaben gebunden, wie lineare Pflanzungen mit Abständen über 20 m, die für Streuobstbestände in der Regel ungeeignet sind.

Vorteile:

- **Routine:** Für landwirtschaftliche Betriebe ist die Beantragung der Agrarförderung ein bekanntes Verfahren, was sie jedes Jahr für alle ihre Flächen machen.
- **Sicherheit:** Im Gegensatz zu Förderungen durch Umweltlotterien oder Ausgleichs- und Ersatzgelder ist die Verfügbarkeit von Geldern aus der GAP mit einer höheren Sicherheit verbunden.

Die GAP ist unterteilt in verschiedene Säulen, die einerseits vom Bund, andererseits von den Ländern finanziert werden. Da sich die zweite Säule je nach Bundesland unterscheidet, ist eine Übertragung auf andere Bundesländer nur begrenzt möglich. Folgende Ausführungen gehen auf die Öko-Regelungen und die HALM 2 Förderung ein.

Öko-Regelungen

Von den sieben verfügbaren Öko-Regelungen sind nur wenige für Streuobst relevant, abhängig vom Status der Fläche (Dauergrünland oder Dauerkultur). Die Beibehaltung von Agroforst wird mit 200 €/ha gefördert, jedoch nur für lineare Pflanzungen. Eine potenzielle Anpassung der Abstandsregelung in der Zukunft könnte diese Förderung auch für Streuobstbestände attraktiv machen. Das Kennartenprogramm im Grünland setzt auf Artenvielfalt bietet 240 €/ha und ist eine attraktive Möglichkeit die Fördersumme zu erhöhen. Andere Förderungen wie Altgrasstreifen erfordern Mindestflächen von 10 ha und werden deshalb für die meisten Bewirtschafter*innen von Streuobst eher uninteressant sein.

HALM-Förderung

- Investitionsförderung für Erhaltung von Streuobstbeständen durch Nachpflanzungen (HALM 2 E 2.2) und Erhaltungsschnitt (HALM 2 E 2.1) (Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat, Kein Datum):
 - Die pauschalen Zahlungen von 90 € pro Baum im Pflanzjahr und 9 €/a in den Folgejahren decken oft die Kosten des Pflanzguts, in den meisten Fällen jedoch nicht die weiteren erforderlichen Aufwendungen wie Personal- und Maschinenkosten. Die Anforderung einer Mindeststammlänge von 180 cm schränkt die Möglichkeiten ein, jüngere Bäume zu pflanzen oder Trester auszusäen, was als vielversprechend für eine gute Standortanpassung und folglich hoher Resilienz bzgl. Klimawandelfolgen gelten.
 - Arten- und Sortenbeschränkungen: Die Einschränkung auf bestimmte Arten und Sorten ist problematisch. Zwar dürfen weitere Arten und Sorten, die nicht auf der Liste (Anlage 7 HALM 2 Richtlinie) (Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat, 2023) stehen nach schriftlicher Genehmigung durch die zuständige Bewilligungsstelle gepflanzt werden, aber um Willkür in den Behörden zu unterbinden, sollte Liste erweitert werden, z.B. stehen bei Walnuss nur Sämling und die Sorte Nr. 26 zur Auswahl, was wenig nachvollziehbar scheint. Für Esskastanien sind keine Sorten spezifiziert, was in der Praxis die notwendige Flexibilität ermöglicht- Positiv zu werten ist die Angabe von Arten wie Mehlbeere, Speierling, Elsbeere etc.
 - Einschränkung auf Streuobstflächen: Nachpflanzungen werden nur auf bestehenden Streuobstflächen gefördert, eine Anlage neuer Flächen wird nicht gefördert. Die bestehende Förderung sollte um die Neuanlage von Streuobstflächen erweitert werden, um die Anzahl der Gehölze in der Landschaft aktiv zu erhöhen.
 - Anträge sind nur in bestimmten Förderkulissen oder von Ökobetrieben zu stellen, wobei diese Kulisse nicht weiter konkretisiert wird.
 - Die Gehölzpflanzungen fallen unter den Biotopschutz nach BNatSchG, was für Betriebe ein Hinderungsgrund darstellen kann.
- Förderung Einführung bzw. Beibehaltung des ökologischen Anbaus HALM 2 B 1
 - Die Wirtschaftsweise nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus wird mit Prämien von 200 €/ha*a für Dauergrünland und 1000 €/ha*a für Dauerkulturen vergütet. Die Dauerkulturförderung bietet demnach eine attraktive Möglichkeit.
 - Die Dauerkultur-Förderung gibt es nur für Flächen mit Ackerstatus. Streuobstwiesen gelten gemeinhin als Dauergrünland mit Obstbaumbestand. Erfahrungen zeigen aber, dass die UNB durchaus gesprächsbereit ist, einen formalen Umbruch zu gestatten, um die Dauerkultur-Förderung für Streuobst aktivieren zu können. Als Anerkennung gibt es keine Mindestanzahl an Gehölzen pro ha, sondern als Dauerkultur gelten "nicht in die Fruchtfolge einbezogenen Kulturen außer Dauergrünland, die für die Dauer von mindestens fünf Jahren auf den Flächen verbleiben und wiederkehrende Erträge liefern" (Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat, 2024).

Szenario Öko-Dauerkultur:

Insofern eine Streuobstfläche als Dauerkultur anerkannt wird, können auch die HALM-Maßnahmen E 2.1 und E 2.2 angewendet werden. Zusätzlich zu den Direktzahlungen in Höhe von 224 €/ha*a, Dauerkulturförderung in Höhe von 1000 €/ha*a und 900 €/ha*a (bei 100 Bäumen/ha) ergeben sich 2160 €/ha*a.

Szenario Öko-Dauergrünland:

Auch auf Dauergrünland lassen sich Förderungen aus dem HALM 2 kombinieren (wie tierschonende Mahd 70 €/ha*a, Grünlandextensivierung 60 €/ha*a und Öko-Landwirtschaft 200 €/ha*a), so dass auch hier zusammen mit dem Erhaltungsschnitt von 9 €/Baum*a 1270 €/ha*a erzielen lassen (bei 100 Bäumen/ha). Zusammen mit dem Kennartenprogramm aus den Öko-Regelungen (240 €/ha*a) und den Direktzahlungen (224 €/ha*a) ergeben sich 1730 €/ha*a.

Zu beachten ist, dass die Förderungen in der 5-jährigen Einführungsphase in die Öko-Landwirtschaft höher ausfallen, bei Betrieben >40 ha Betriebsfläche die Fördersumme pro ha sinken. Verglichen mit den anderen Förderungen stellt diese prinzipiell eine gute Möglichkeit dar, Investitions- und Beibehaltungsfinanzierung zu gewährleisten, mit der Einschränkung, dass die hohen Fördersätze nur für Bio-Betriebe zutreffen.

ELER-Programme

Die ELER-Programme bieten hohes Potenzial für Investitionsförderungen. Die Unterstützung ist jedoch abhängig von der Betriebsform und eignet sich weniger für Privatpersonen. Je nach Eigenanteil und Betriebsgröße können diese Förderungen eine schnellere Amortisation der Investitionen unterstützen.

Optimierungsvorschläge

1. Erleichterung des Zugangs für Privatpersonen: Die Schaffung eines speziellen Förderprogramms für private Streuobstflächen oder die Vereinfachung der Anmeldeprozesse für kleinere Betriebe könnte mehr Privatpersonen zur Teilnahme ermutigen. Alternativ könnten Förderprogramme erweitert werden, sodass auch ohne die formale Anmeldung als landwirtschaftlicher Betrieb auf Fördermittel zugegriffen werden kann (Bsp. NALAP Thüringen)
2. Reduktion des bürokratischen Aufwands: Die Verwaltungsprozesse für kleinere Flächen und private Bewirtschafter sollten vereinfacht werden. Niedrigschwellige Dokumentationsanforderungen und digitalisierte Antragsprozesse könnten den Zugang zu den Fördermitteln erheblich erleichtern.
3. Anpassung der Öko-Regelungen: Förderung der Agroforstwirtschaft nach der Definition in der Direktzahlungsverordnung: Diese sieht nicht nur die bisher über die Öko-Regelung 3 geförderten streifenförmige Agroforstsysteme vor, sondern auch 50 - 200 Gehölze verteilt auf einer Fläche.
4. Anpassung der HALM-Kriterien: Durch eine Anpassung der Mindeststammlängen für junge Bäume in der Nachpflanzungsförderung könnten bestehende Streuobstbestände effektiver erneuert werden. Als Beispiel ist die Formulierung aus dem KULAP in Bran-

denburg zu nennen: *“Dabei dürfen nur Bäume nachgepflanzt werden, die eine Mindeststammhöhe von 1,80 m erwarten lassen (Hochstämme)”*³ Dies öffnet den Raum, auch jüngere Bäume zu pflanzen und diese am finalen Standort zu Hochstämmen zu erziehen. Außerdem sollte die Liste der geförderten Baumarten und Sorten erweitert werden, um einerseits die naturschutzfachliche Vielfalt, lokale Anpassung und ökonomische Tragfähigkeit zu fördern.

5. Ausweitung der Förderung auf Neuanlagen von Streuobstflächen: Aktuell wird die Nachpflanzung auf bestehenden Flächen gefördert, während die Anlage neuer Streuobstflächen nicht förderfähig ist. Eine Erweiterung der Förderung für Neuanlagen könnte zur Vergrößerung der Streuobstflächen in der Kulturlandschaft beitragen und die ökologischen und wirtschaftlichen Potenziale dieser Flächen langfristig sichern.
6. Einstufung der Gehölze als gesetzlich geschütztes Biotop verringert die Attraktivität von Neuanlagen und sollte im Sinne der Zielerreichung (Sicherung der Altbestände vs. Neupflanzungen) überdacht werden.

7.2 Finanzierung durch Kompensationsverfahren

Die Umsetzung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in Deutschland birgt durch ein hohes Maß an Bauaktivitäten und Landnutzungsänderungen ein großes finanzielles Potenzial. Aus diesem Grund wurde innerhalb des Projektes ein besonderer Fokus auf die Eruierung der Möglichkeiten zur Nutzung dieser Mittel speziell für Streuobst, aber auch die entwickelten Nutzungskonzepte innerhalb des WMK gesetzt. Die verschiedenen Möglichkeiten, die sich daraus ergeben, sind der Anlage III “Förder- und Finanzierungsoptionen” zu entnehmen.

Nachfolgend findet sich eine Darstellung der **Finanzierungsoptionen auf Basis der Kompensationsverordnung** für das Bundesland Hessen. Zur verbesserten Übersicht wurde eine tabellarische Darstellung gewählt.

³ <https://mik.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Richtlinie-AUKM-Biodiversitaet-Bodenschutz.pdf>

Tab. 4 - Finanzierungsoptionen auf Basis der Kompensationsverordnung

Finanzierungsoptionen auf Basis der Kompensationsverordnung			
	Förderobjekt/Fördersubjekt	Eignung Bewirtschaftergruppe/ Förderbedingungen	Konditionen
A+E Maßnahmen (Ausgleichs und Ersatzflächen) <ul style="list-style-type: none"> • Ökopunkte Handel 	Förderobjekt: <ul style="list-style-type: none"> – Maßnahmen zur Wiederherstellung von Kulturbiotopen wie Alleen, Streuobstwiesen laut HLG (Ökoagentur) mgl. Maßnahmentypen im Ökokontoregister (Auswahl d. Relevanten): – Streuobst-Entbuschung, -Extensivierung, -Neuanlage, Allee Pflanzung – Artenschutz-Maßnahmen, Baumgruppen Pflanzung, Feldgehölz-Pflanzung, Grünland Entbuschung – Pflanzung Laubbäume, Pflanzung Obstbäume (klassisches Streuobst) – NICHT Wertholz, Nuss- od. Esskastanien-Plantage Fördersubjekt: <ul style="list-style-type: none"> – alle 	<ul style="list-style-type: none"> – Flächeneigentümer: Landwirte, Privat, Kommunen – Verfügungsberechtigung (Eigentumsnachweis durch Grundbuchauszug - Abt. I und Abt. II) nötig! 	<ul style="list-style-type: none"> – gilt Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen – das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) vom 26. Oktober 2018 – Funktionssicherungspflicht mindestens 30 Jahre, obliegt dem Grundeigentümer – Abstand vom Eingriffsort soll 50 km nicht überschreiten, und oder möglichst im gleichen Naturraum (WMK =D47) stattfinden (wird nicht immer eingehalten!)
A+E Maßnahmen (Ausgleichs und Ersatzflächen) <ul style="list-style-type: none"> • Ersatzgeldzahlung (s. Förderbedingungen) 	Förderobjekt: <ul style="list-style-type: none"> – Maßnahmen zur Wiederherstellung von Kulturbiotopen wie Alleen, Streuobstwiesen laut HLG (Ökoagentur) mgl. Maßnahmentypen im Ökokontoregister (Auswahl d. Relevanten): – Streuobst-Entbuschung, -Extensivierung, -Neuanlage, Allee Pflanzung – Artenschutz-Maßnahmen, Baumgruppen Pflanzung, Feldgehölz-Pflanzung, Grünland Entbuschung – Pflanzung Laubbäume, Pflanzung Obstbäume -> klassisches Streuobst – NICHT Wertholz, Nuss- od. Esskastanien-Plantage Fördersubjekt: <ul style="list-style-type: none"> – alle 	<ul style="list-style-type: none"> – Flächeneigentümer: Landwirte, Privat, Kommunen – Verfügungsberechtigung (Eigentumsnachweis durch Grundbuchauszug - Abt. I und Abt. II) nötig! Förderbedingungen <ul style="list-style-type: none"> – zweckgebundene Sonderabgabe, wenn A oder E (in Region) nicht möglich ist – Mittelverwaltung über Landeshaushalt) siehe "Leitfaden Verwendung Ersatzzahlungen in Hessen" 	<ul style="list-style-type: none"> – gilt Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, – das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) vom 26. Oktober 2018 – Funktionssicherungspflicht mindestens 30 Jahre, obliegt dem Grundeigentümer – Abstand vom Eingriffsort soll 50 km nicht überschreiten, und oder möglichst im gleichen Naturraum (WMK =D47) stattfinden (wird nicht immer eingehalten!)

Innerhalb des Projektes wurde besonderes Augenmerk auf den Handel mit Ökopunkten durch Anlage im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (A + E -Maßnahmen) gelegt, da dieser eine der wenigen Möglichkeiten ist, welche für alle identifizierten Eigentümer*innen-gruppen ohne eine Statusänderung (z.B. Agrarantragstellung etc.) zulässig ist. Im Folgenden werden daher speziell die Erkenntnisse zum Potenzial des Ökopunkte-Handels und den A + E Maßnahmen dargelegt.

Bewertung der Finanzierung als A + E Maßnahme

Der Ausgleich von Eingriffen in die Natur ist in Deutschland über die Bundeskompensationsverordnung- BKompV (Bundesministerium der Justiz & Bundesamt der Justiz, 2020), und ggf. über Landeskompensationsverordnungen geregelt. In Hessen gilt die Hessische Kompensationsverordnung „Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen“ ((Kompensationsverordnung - KV) vom 26. Oktober 2018) (Bürgerservice Hessenrecht, 2018). Weitere Informationen und Einblicke in Praxisbeispiele konnten im Rahmen des Bundesweiten Streuobstwiesenkongresses (17./18.06.24 in Erfurt) zum Thema „Streuobstparadiese erschaffen – mit Kompensationsmaßnahmen und wirtschaftlichen Nutzungskonzepten“ erlangt werden.

Identifizierte **allgemeine Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Nutzung von Kompensationsverfahren** für den Erhalt von Streuobst mit dem Ziel der wirtschaftlichen Nutzung (meint: Eine vollständige Finanzierung der Anlage- und Pflegekosten - aber nicht Ernte- und Weiterverarbeitungskosten) über den gesamten Verpflichtungszeitraum von 30 Jahren sind (Baumland & Förderverein Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft Mitteldeutschland e.V., 2024). Diese lassen sich in die folgenden fünf Punkte gliedern. Zu jedem Punkt wurden die entsprechenden Rahmenbedingungen innerhalb des WMK zugeordnet und genauer erläutert⁴.

1. Eine Befugnis über die Nutzung der Ausgleichsmaßnahme zur landwirtschaftlichen Produktion sollte eingeräumt werden.
Für den WMK gilt: Die landwirtschaftliche Nutzung von Kompensationsmaßnahmen für Produktionszwecke ist im Werra-Meißner-Kreis erlaubt (S. Nagel, persönliche Kommunikation, 23. Februar 2024).
2. Ausgestaltung der geltenden Kompensationsverordnung und Auslegung der zuständigen UNB. Dabei spielen die Einstellung und das Engagement der zuständigen Behördenvertreter*innen eine relevante Rolle.
Für den WMK gilt: Hier greifen die Regelungen und Auslegung der hessischen Kompensationsverordnung. Die potenziell zu erzielenden Ökopunkte werden durch eine Biotoppunktbewertung des Ausgangszustandes und des zukünftigen Zustandes ermittelt. Diese wurden für unterschiedliche Ausgangsflächen berechnet und sind der Tabelle Biotoppunktbewertung der Anlage zu entnehmen. Hieraus wird ersichtlich, dass nur bei Flächen mit sehr geringem Biotopwert (intensiv genutzten Acker- und Weide-

⁴ Bezüglich Rahmenbedingungen und Nutzbarkeit von Kompensationsverfahren für die Erhaltung von Streuobst im WMK wurden Gespräche und Schriftverkehr mit Sophia Nagel (ehemalige Leiterin UNB), Oliver Pauscher (UNB, Verantwortlicher für Ökopunktekonten) und Ute Vörckel (HLG, Ökoagentur für Hessen) geführt.

flächen) eine Aufwertung durch eine Kompensationsmaßnahme des Typs 3.121 - „Flächige Ersatz- oder Nachpflanzung hochstämmiger Obstbäume in direkter räumlicher Verbindung zu vorhandenen Streuobstbeständen soweit nicht 04.210“ möglich und somit ein Plus für das potenzielle Ökokonto erzielbar ist. Legt man bei dieser Berechnung den Wert einer gepflegten ausgewachsenen Bestandsstreuobstfläche zu Grunde (Typ 3.130) fallen die zu erzielenden Punkte deutlich höher aus (siehe Fall 2 und Fall 3). Diese Vorgehensweise einer Maßnahmenbewertung ist jedoch laut Angaben der UNB im WMK nicht vorgesehen. Für die bestehenden Streuobstflächen im Werra-Meißner Kreis liegt hier also kein Potenzial vor, da der Biotopwert, der den Bestandsflächen zugeordnet ist, nicht durch integrierte Neupflanzungen übertroffen werden kann. Genaue liegt im Falle einer Umnutzung mit anderen Baumkulturen sogar ein Eingriff vor, welcher wiederum ausgleichspflichtig wäre (siehe dazu Kapitel 2.2). Laut Angaben der UNB bezieht sich die Möglichkeit einer A + E Maßnahme nur auf klassisches Streuobst und nicht auf Wertholz, Nuss- oder Esskastanien-Anlagen (S. Nagel, persönliche Kommunikation, 23. Februar 2024).

3. Nachfrage- und Angebotsverhältnisse auf dem Ökopunktemarkt. Eine hohe Nachfrage und ein gleichzeitig nur begrenztes Angebot von Ökopunkten in strukturstarken Regionen stellen die Relevanz des Timings in den Fokus. Auf Seiten der Eingriffsverursacher besteht dort häufig eine hohe Dringlichkeit. In dieser Situation ist hinsichtlich der Preisfindung ein gutes Verhandlungsgeschick erfolgsversprechend. Solche Regionen sind durch viele Eingriffe und intensiver Bebauung gekennzeichnet, sodass nur wenig Platz für den Realausgleich bleibt.
Für den WMK gilt: Die Nachfrage nach größeren Ökopunktemengen ist im ländlich geprägten WMK gering. Innerhalb von 10 Jahren ca. 10 Anfragen über 100.000 Punkten. Bei Großprojekten ist es für Eingriffsverursacher unattraktiv den Eingriff über mehrere kleine Ökokonten (besonders private) kompensieren zu lassen. Grund dafür ist der anfallende Mehraufwand und das Risiko, bzgl. Vertragserfüllung zur Funktionssicherung über den gesamten Verpflichtungszeitraum (O. Pauscher, persönliche Kommunikation, 23. April 2024). Eine Chance mit jedoch nur begrenztem Potenzial ist die gezielte Suche nach Vorhabenträgern/Eingriffen im gleichen Naturraum (D 47). Die HLG kann hier als Vermittlerin fungieren. Trotzdem ist dieser Ansatz eher als Einzelfalllösung anzustehen (U. Vörckel, persönliche Kommunikation, 2024). Die Preise für Ökopunkte in WMK sind, wie sonst auch, frei handelbar. Es obliegt dem Anbieter, welche Preise gefordert werden, was die Preisentwicklung nur schwer kalkulierbar bar. Die HLG setzt derzeit einen Preis von 60 Cent pro Ökopunkt an (Vermittlungsgebühr der HLG beträgt 6 %). Bundesweite Beispiele zeigen, dass Preise bis 7 Euro pro Ökopunkt möglich sind. Das sind jedoch Einzelfälle unter sehr günstigen Bedingungen.
4. Das notwendige Fachwissen hinsichtlich einer guten Planung und Vorbereitung ist essentiell für den langfristigen Erfolg der Maßnahmen. Bestehende Praxisbeispiele wurden häufig durch ausgebildete Obstbaumwart*innen umgesetzt. Der dabei kontinuierlich bestehende Kontakt zu den Behörden ist von großer Bedeutung.
Für den WMK gilt: Siehe Punkt 5
5. Im Rahmen der Maßnahmenumsetzung sind ebenso praktische Fähigkeiten, maschinelle Ressourcen und entsprechende Netzwerke vor Ort hilfreich. Andernfalls müssen Dienstleister beauftragt werden, was häufig höhere Kosten verursacht und die Flexibilität innerhalb der Umsetzung und Bewirtschaftung einschränkt.
Für den WMK gilt: Fachliche und praktische Kompetenzen für eine professionelle Umsetzung auf Basis von vorhandenem Fachwissen und maschinellen, sowie personellen Kapazitäten sind für den WMK hauptsächlich bei landwirtschaftlichen Betrieben und

Unternehmer*innen zu sehen. Es gibt jedoch auch ein Praxisbeispiel, in denen Kompensationsmaßnahmen in Zusammenarbeit mit Privatbesitzer*innen auf Pachtland durchgeführt werden (Immendorf in Tagungsband des Bundesweiten Streuobstwiesen-Kongresses 2024 S. 24, 2024).

Diese Kriterien sind von Fall zu Fall und von Bundesland zu Bundesland verschieden und können auch auf Kreisebene variieren, weshalb keine einfache Übertragbarkeit von Praxisbeispielen anderer Regionen in DE pauschal möglich ist.

Neben diesen 5 Kategorien sind weitere wichtige Punkte in Fragen zur Besteuerung des Gewinns aus dem Ökopunkte-Verkauf sowie zu Haftungsfragen bzw. zur allgemeinen rechtlichen Absicherung zu klären. Die zu zahlende Steuerlast aus dem Verkauf von Ökopunkten fällt bestenfalls über den gesamten Verpflichtungszeitraum hinweg an und nicht nur zum Zeitpunkt des Geldflusses. Die Zusammenarbeit mit einem landwirtschaftlich spezialisierten Steuerbüro ist hierfür sinnvoll. Rechtlich sollten Schadensfälle durch höhere Gewalt an der Ausgleichsmaßnahme sowie der Todesfall des verpflichteten Maßnahmen-Umsetzers geklärt sein.

Die Recherchen sowie Erfahrungsberichte von Umsetzer*innen von Kompensationsmaßnahmen zeigen, dass bei günstigem Verlauf zwar ein hohes Potenzial gegeben ist. Sie bezeugen jedoch auch, dass es (bisher) keine verlässliche und standardisierte Vorgehensweise und keine Garantie für eine erfolgreiche Anwendung dieser Finanzierungsmöglichkeit gibt und insgesamt eine hohe Komplexität der Umsetzung eines solchen Vorhabens besteht (Bundesweiter Streuobstwiesen-Kongress, 2024).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Handel mit Ökopunkten/Kompensationsmaßnahmen/A + E Flächen für die Flächenstrukturen im WMK und durch aktuelle Ausgestaltung der Hessischen Kompensationsverordnung, sowie Auslegung der UNB kein Potenzial birgt.

Vorschläge für angepasste Ausgestaltung:

Ein wichtiger erster Schritt zur Erhöhung des Potenzials im WMK wäre die Änderung der Kompensationsverordnung oder der Auslegung der Verordnung durch UNB/HLNUG bzgl. der Vorgehensweise für die Biotoppunktbewertung von neu angelegtem Streuobst. Aktuell erfolgt die Biotoppunktbewertung der Maßnahme anhand des Wertes, der zum Zeitpunkt von 3 Jahren nach der Anlage zu erwarten ist. Im Sinne einer tatsächlichen Kompensation (nur durch langfristige Erhaltungsfinanzierung möglich) ist die Maßnahmenbewertung nach Beendigung des Verpflichtungszeitraumes (30 Jahre) abzüglich eines Time-lag (z.B. 20 - 25 % für den minderen Biotopwert der Maßnahme innerhalb der ersten 29 Jahre nach Anlage) anzuraten (Vorbild K. Waterman, Raum Hannover siehe Tagungsband Streuobstwiesenkongress S.18f.). Aktuell wird dazu ein Leitfaden zur Nutzung von Kompensationsmitteln für die Erhaltung von Streuobstbeständen durch die Baumland Kampagne der AbL erarbeitet (Ansprechperson: Katharina Cziborra). Innerhalb von diesem Projekt werden auch Vorschläge für die Ausgestaltung der Kompensationsverordnung(en) entwickelt.

7.3 Privatwirtschaftliche Förderung

Verschiedene Fördermöglichkeiten aus dem privatwirtschaftlichen Bereich sind in der folgenden Tabelle 5 zu finden.

Tab. 5 - Finanzierungsoptionen aus dem privatwirtschaftlichen Bereich

Finanzierungsoptionen aus dem privatwirtschaftlichen Bereich			
	Förderobjekt/Fördersubjekt	Eignung Bewirtschafter- gruppe	Konditionen
SilvoCultura – Förderprogramm <u>Mehr Infos:</u> https://www.silvocultura.ch	Förderobjekt: – Unterstützung, Planung & Umsetzung von Agroforstprojekten → Ziel: Inwertsetzung Klimaschutzleistung Agroforst – Agroforstsysteme mit Obst- und Wildobstbäumen, Laubbäumen, auf Acker- oder Grünlandflächen – Streuobst, da Baumdichten vorgeschlagen (Kernobst ca. 100 Bäume/ha, Steinobst ca. 120 Bäume/ha), bei Mischung ist 110-120 Bäume durchaus förderfähig – Grünlandnutzung (Futterwerbung) muss noch erkennbar sein! Fördersubjekt: – Landwirtschaftliche Betriebe entspr. der TN-Bedingungen	– Landwirtschaft	Finanzielles/Bedingungen: – 50 €/ Baum: 1. Tranche 35€ nach Erstberatung, 2. Tranche 15€, 3 Jahre nach Pflanzung – mind. 70 Bäume /Betrieb (verhandelbar), nur Neupflanzungen – Beratung durch SilvoCultura (Erstberatung vor Pflanzung, Beratung nach 3 Jahren) – Bäume: förderfähig nur hochstämmig gezogen Bäume, <u>nicht förderfähig:</u> gebietsfremd, oder in Negativliste (→siehe Förderbedingungen) – Programmanmeldung vor Baumbestellung – Staffelung der Pflanzung auf 2 Pflanzzeitpunkte möglich, wird in Rahmenverträgen festgehalten (bei komplexeren + großen Systemen geht auch mehr) – ABER: aktuelle Programmlaufzeit bis 2030 (letztes Pflanzjahr = 2027) Folgeprogramm ist in Verhandlung, aber noch nicht sicher – <u>Verantwortung d. Betriebs:</u> 10 Jahre Pflege durch Betrieb (Baumausfälle ersetzen!), Betrieb liefert benötigte Daten (Rechnungskopien des Pflanzgutes, Angaben der umgesetzten Pflanzungen als Pflanzplan)

Finanzierungsoptionen aus dem privatwirtschaftlichen Bereich			
	Förderobjekt/Fördersubjekt	Eignung Bewirtschafter- gruppe	Konditionen
BUND Stiftung Hessen	Förderobjekt: – Stiftungszweck: Erwerb von Flächen in Hessen zur Pflege und zum Erhalt Fördersubjekt: – BUND KV/OV = für BUND Kreisverbände und Ortsverbände	– alle	– mögliche Förderung beträgt zwischen 500 – 2.500€ → größere Summe ist in Absprache mit dem Stiftungsvorstand möglich – Umsetzung innerhalb von 3 Monaten
Umweltlotterie GENAU	Förderobjekt: – Regionale Naturschutzprojekte in Hessen Fördersubjekt: – Landkreise, kreisfreie Städte	– alle	– Förderung von bis zu 5000€ für ein Naturschutzprojekt eines Landkreises
Lotto Tronc Mittel	Förderobjekt: – Förderung zur Unterstützung der allgemeinen Vereinsarbeit oder (kleinerer) Projekte mit Bezug zum Umweltressort Fördersubjekt: – Vereine, Personenkörperschaften, kirchliche Einrichtungen, Studentenwerke etc.	– alle (privat nur bei Zusammenschlüssen)	– 500 € p. Antrag – für allgemeine Vereinsförderung, bei Projekten i.d.R. max 2.000 € – Maßnahmenlaufzeit 1 Jahr – Unterstützung investiver Maßnahme ist ausgeschlossen
Überschussmittel Umweltlotterie	Förderobjekt: – Ausgaben für die Schaffung, Wiederherstellung oder Entwicklung von Lebensräumen und Arthabitaten, einschließlich notwendiger Sicherungspflege Fördersubjekt: – private und juristische Personen	– alle	– Finanzierung erfolgt ausschließlich aus den Erlösen der Hessischen Umweltlotterie (bis 25.000€)
Daniel Schlegel Umweltstiftung (DSUS)	Förderobjekt: – ökologisch bewirtschaftete Agroforstsysteme Fördersubjekt: – Gemeinnützige Träger	– Gemeinnützige Träger	– Förderung von Planung, Pflanzung, Pflanzmaterial, Gehölzschutz – 3 Jahre Pflege mit bis zu 80 %

Einordnung/Einschätzung:

In Hessen gibt es die Möglichkeit, Projekte aus dem Streuobstbereich über verschiedene Stiftungen und Verbände wie z.B. BUND Stiftung Hessen, BINGO! Umweltstiftung, Umweltlotterie GENAU, Lotto Tronc Mittel und Überschussmittel der Umweltlotterie finanzieren zu lassen. Die Förderfähigkeit ist hier jedoch jeweils individuell für jedes Projekt zu prüfen und daher nicht

standardisiert anwendbar. Häufig sind diese Töpfe besonders für Investitions- oder Etablierungsförderungen interessant, nicht jedoch für langjährige Erhaltungsförderungen. Zudem ist eine Förderung oft an den Nachweis der Gemeinnützigkeit geknüpft.

Eine Möglichkeit, die derzeit eine annähernd standardisierte Etablierungsförderung erlaubt, ist das Förderprogramm der SilvoCultura GmbH, welches Agroforst-Neupflanzungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz durch eine Fördersumme von 50 €/Baum unterstützt. Das Programm beschränkt sich auf die Nutzung durch landwirtschaftliche Betriebe und ist auf Anlagen mit einer Mindestbaumanzahl von 70 Bäumen pro Projekt begrenzt. Für Agroforstprojekte in gemeinnütziger Trägerschaft eignet sich das Programm der Daniel Schlegel Umweltstiftung (DSUS), welche sowohl die Planung, als auch Pflanzgut und drei Jahre Pflege mit bis zu 80 % fördert.

Vorschläge für angepasste Ausgestaltung:

Förderungen für Gehölzkulturen zielen in erster Linie auf das Material bzw. die Initialisierung ab. Auf diese Weise können Fördermittelgeber mit einer hohen Anzahl an gepflanzten Bäumen werben. Nicht selten erfolgt die Übernahme der vollen Kosten. Der Erfolg von Baumpflanzungen hängt jedoch maßgeblich von der Art und Häufigkeit der Pflege ab. Auf Wirken der Autoren hat aus diesem Grund die DSUS ihre Fördermethode geändert: Statt 100 % für das Pflanzmaterial, werden bis zu 80 % gefördert. Der Eigenanteil der Mittelempfänger*innen sorgt für die Übernahme von Verantwortung und steigert den Anwuchserfolg. Gleichzeitig werden in der neuen Form sowohl Planung, als auch drei Jahre Pflege mit jährlichem Vor-Ort-Termin als Beratung und Begleitung anteilig gefördert. Eine solche Förderung könnte Vorbild sein, um die Wirksamkeit von Pflanzmaßnahmen zu steigern.

7.4 Zertifikatehandel

Der Zertifikatehandel gewinnt in verschiedenen Bereichen des Umwelt- und Naturschutzes an Bedeutung. So gibt es mittlerweile Anbieter, welche die Kompensation von z.B. CO₂ oder Eingriffe in die Natur durch den Kauf von Zertifikaten ermöglichen. Darüber hinaus gibt es neben dem Zertifikatshandel auch andere Möglichkeiten, nachhaltige Maßnahmen mithilfe einer Investition zu unterstützen. Ein Modell, dass auf die maßnahmenspezifische Bewertung zu erwartender Umweltleistungen abzielt und dafür die anfallenden Kosten berücksichtigt wird von der Regional-Wert AG angeboten.

Best-Practice-Beispiele, welche als Orientierung für in der Entwicklung befindliche und zukünftige Zertifikats-Systeme dienen können, jedoch nicht Hochstamm-Baumlandschaften oder den WMK betreffen, sind z.B. MoorFutures, Streuobstgenussschein (Mecklenburg-Vorpommern) und HeckenScheck.

Bewertung:

Der Zertifikatehandel zur Förderung des Streuobsterhalts birgt grundsätzlich ein hohes Potenzial, befindet sich jedoch derzeit noch in einer frühen Entwicklungsphase. Der Markt und die bestehenden Programme sind bislang nicht ausreichend ausgereift, um eine verlässliche und standardisierte Finanzierung sicherzustellen, insbesondere wenn es um die dauerhafte Erhaltung von Streuobstbeständen geht.

Eine der zentralen Einschränkungen besteht darin, dass viele Programme bisher ausschließlich für landwirtschaftliche Betriebe zugänglich sind, wodurch private Eigentümer von Streuobstflächen oft ausgeschlossen werden. Vorzeige-Programme für den Zertifikatehandel existieren zwar in einigen Ländern, jedoch nicht in Hessen. Diese Programme könnten als Beispiel dienen, sind aber in ihrer Struktur und rechtlichen Umsetzung nicht direkt auf die Bedingungen im Werra-Meißner-Kreis übertragbar.

Aktuell ist der rechtliche Rahmen für den Zertifikatehandel noch in Entwicklung, was zu Unsicherheit führt. Besonders die Entwicklungen im Bereich der Kohlenstoffzertifikate (C-Zertifikate) auf EU-Ebene sind noch nicht abgeschlossen, wodurch das Risiko von Fehlplanungen und die Unsicherheit über künftige Anforderungen erhöht werden. Infolge dessen ist der Zertifikatehandel für den Streuobsterhalt derzeit in Hessen noch nicht in einem nennenswerten Umfang anwendbar. Langfristig könnte ein ausgereifter Zertifikatehandel jedoch eine wertvolle Finanzierungsmöglichkeit darstellen, insbesondere zur Unterstützung des Streuobsterhalts durch privatwirtschaftliche und landwirtschaftliche Betriebe gleichermaßen. Einzelne Pionierprojekte könnten über eine strategische Partnerschaft entwickelt und umgesetzt werden.

Vorschläge für angepasste Ausgestaltung:

Zertifizierungsorganisationen wie z.B. CO2-Land und Carbocert sind auf fachlichen Input angewiesen, um die vielschichtigen Effekte der C-Speicherung in Baumlandschaften zu messen und zu bewerten. Auf diese Weise kann das tatsächliche Kohlenstoff-Sequestrierungspotenzial realistisch eingepreist werden. Möglicherweise ist es zielführend, die Entwicklungen zu dem Thema auf EU-Ebene abzuwarten.

8 Naturschutzfachliche Kriterien: Fledermaus-Habitate

Die naturschutzfachlichen Anforderungen an die zu entwickelnden Konzepte wurden an der Fledermaus als wichtige Art der Streuobstwiesen im Werra-Meißner-Kreis orientiert. Die Anforderungen, welche Fledermäuse an ihren Lebensraum stellen, wurden beratend durch das Institut für Tierökologie und Naturbildung - Dietz zur Verfügung gestellt und sind wie folgt:

“Allgemein ist der Pflegezustand einer Streuobstwiese/Fläche ein entscheidender Parameter. Merkmale, die die Attraktivität von Streuobstwiesen für Fledermäuse günstig beeinflussen sind (Institut für Tierökologie und Naturbildung Dietz, 2024):

- Streuobstwiesen mit **Heunutzung oder extensiv beweideten Grünland**
(→ niedrige Vegetationshöhe die Zugänglichkeit zu Beutetieren erhöht)
- ein **mittlerer Baumbestand** (ca. 40 Bäume pro ha)
- die strukturelle Anbindung der Streuobstwiese an Wälder (für Baum bewohnende Arten) bzw. Siedlungsräume (für Siedlungsbewohner)
- **Konnektivität** zwischen Streuobstwiesen und Wald sowie dem Siedlungsraum durch Hecken und Baumreihen
- **mosaikartige Nutzung** von Streuobstwiesen (→ höchste Artendiversität)
 - **unterschiedliche Altersklassen** der Bäume, einschließlich **stehendem Totholz**
 - kleinflächige Bereiche mit Brache- und Verbuschungsstadien
 - Bereiche mit regelmäßiger extensiver Mahd oder Beweidung (insgesamt günstig für die Artenvielfalt)

Die entwickelten Nutzungskonzepte wurden durch das Institut für Tierökologie und Naturbildung GmbH anhand folgender Kriterien bewertet. Die spezifischen Bewertungen sind im Folgenden in den jeweiligen Kapiteln der Konzepte zu finden.

1. Baumbestand

- Vielfalt und Verteilung von Baumarten
- Bestand von einheimischen Baumarten bzw. insektenträchtigen Baumarten
- Dichte der Bäume (orientiert an dem Idealwert von mindestens 40 Bäumen pro Hektar)
- Erhalt von alten Bäumen mit Mikrohabitaten und Totholzentwicklung
- Zeitlicher Verlauf der Umgestaltung der Fläche vom vorherigen zum neuen Nutzungskonzept unter Beibehaltung relevanter Lebensraumstrukturen

2. Grünland:

- Angepasste Pflege des Grünlandes durch extensive Mahd oder Beweidung
- Pflegekonzept zur Entwicklung mosaikartiger Unterschiede in der Fläche

3. Konnektivität:

- Verbindungsstrukturen zu Wald und Siedlung”

9 Identifizierung potenzieller Modellflächen

Die Auswahl der Modellflächen wurde an Hand folgender Kriterien, die sich aus Erkenntnissen von Best-Practice-Beispielen, eigenen Erfahrungen aus Beratungstätigkeit und praktischen Erfahrungen im Bereich der Agroforstsystem-Etablierung ergeben, getroffen.

Flächeneigenschaften (bei Bewirtschafter*Innen abgefragt)

- Flächengröße (>1 ha)
- Bodengüte - Bodenwertzahl, Wasserversorgung
- Zufahrtswege vorhanden?
- Hangneigung
- Ausrichtung Fläche
- Wasserzugang für Bewässerung
- Grad der Verbuschung
- Altbestand
 - Grad der Abgängigkeit
 - Anzahl Leerstellen/Pflanzstellen für neue Bäume (je nach Pflanzabstand)
- Unternutzung
- Schutzstatus (Naturschutzgebiet od. Landschaftsschutzgebiet)
- Ausgleichsmaßnahme (laufende Pflegevereinbarung?)

K.o.-Kriterien, welche eine Fläche als Modellfläche vorerst ausschließen sind:

- Einzelflächen < 1 ha (außer im Verbund mit weiteren Flächen)
- keine Zufahrtswege vorhanden
- kein Interesse der Eigentümer an Umbau od. andere Nutzungsabsichten

Weitere Faktoren, die im Verlauf zu geringerer Priorisierung einer Fläche führen sind:

- Hangneigung >5 %
- Bodenwertzahl <30 BP
- trockener Standort + Südhang
- Schutzstatus - Naturschutzgebiet oder Landschaftsschutzgebiet
- langfristig geplante Rinder- oder Pferdehaltung als Unternutzung
- Ausgleichsmaßnahme mit laufender Pflegevereinbarung

10 Identifizierung potenzieller Nutzungskonzepte

In den Prozess der Auswahl der Hauptkulturen für die Nutzungskonzepte fließen Informationen aus den unten genannten Bereichen ein. Kulturen mit dem höchsten Potenzial wurden nach Kumulierung der meisten Deckungen bezüglich dieser Kriterien identifiziert und in die weitere Detailplanung einbezogen.

- Best-Practice-Beispiele
- Expertengespräche
- Eigene Erfahrungen aus Beratungstätigkeit im Feld Agroforst und praktischen Erfahrungen im Bereich der Systemetablierung
- Kultureignung (bzgl. Klimawandelresilienz, Krankheits- und Schädlingsresistenz)
- Spezifische Bedingungen WMK
- Klimaprognosen
- Verfügbarkeit/Interesse/Spezialisierung potenzieller Akteure
- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Marktinteresse, Trends im Konsumverhalten

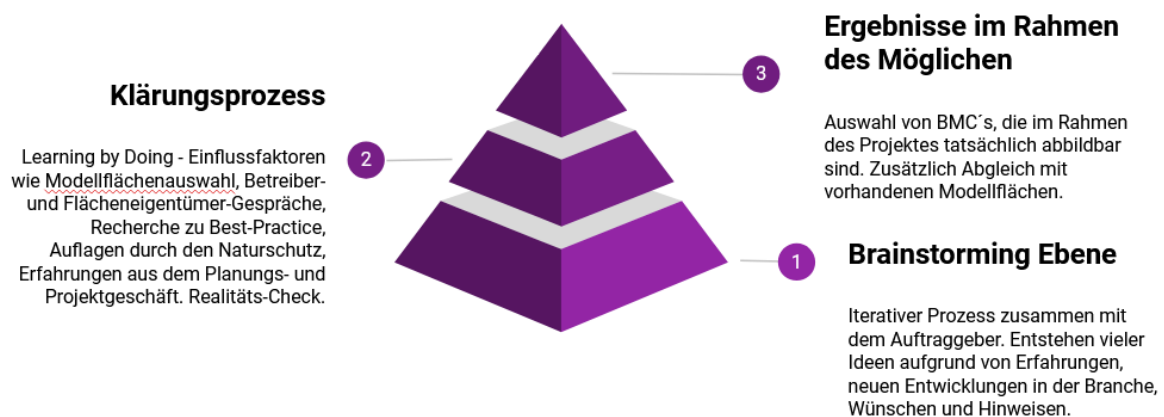


Abb. 1 - Auswahlprozess BMCs

Auf dieser Basis wurden, unter Berücksichtigung aller Eigentümer*innen-Gruppen, Vorschläge für die prinzipiell möglichen BMCs herausgearbeitet. Die Auflistung ist der Tabelle XX zu entnehmen. Der daraus folgende weitere Prozess der Selektion ist in Abb. 1 - Auswahlprozess BMCs verbildlicht. Die BMCs sind mit #-Tag nummeriert und werden im weiteren Verlauf des Berichts so auch benannt.

Tab. 6 - Übersicht BMCs

BMC	Kurzbenennung Eigentümergruppe	Bewirtschaftung durch:	Interesse	Kultur/Nutzung	Anbausystem	ggf. Nutzung Alt- bestand	Wirtschafts- Mo- dell
#1	Öffentlich-Wertholz-Alleen Öffentliche Hand (Bestandsflä- chenbesitz unklar)	Eigentümer -> Bau- hof (Schulung Per- sonal nötig)	Wertanlage, Auf- wandsarm	Wertholz	Alleen , Baumreihen	Totholzbiotope	privatwirtschaftl. Modell
#2	Öffentlich-Tourismus-Erlebnis- Diverse-Systeme Öffentliche Hand (Bestandsflä- chenbesitz unklar)	Eigentümer -> Bau- hof (Schulung Per- sonal nötig) + Geo- Natur-Park	Attraktivität der Kom- mune/Stadt Erhalt Landschafts- bild u.a. für Touris- mus	Tourismus/ Streu- obsterlebniswelt (An- gliederung Wander- wegenetz)	Kombi Apfel und Maulbeere Selbst- ernte-Anlagen, di- verse Systeme	<i>intakte Bäume</i> Baumhausbau <i>abgängige Bäume</i> Totholzbiotope	Finanzierung aus öffentlichen Mit- teln
#3	Öffentlich-Bildungsprojekte, Schulen und Kindergärten-Ap- fel-Fläche Öffentliche Hand (Bestandsflä- chenbesitz unklar)	Eigentümer -> Bau- hof (Schulung Per- sonal nötig) + Ko- operationspartner aus Bildungsbereich	Attraktivität der Kom- mune/Stadt Erhalt Landschafts- bild u.a. für Touris- mus	Bildungsprojekte, Schulen und Kinder- gärten	Apfel/Apfelmus Flä- chenpflanzung	Totholzbiotope	Finanzierung aus öffentlichen Mit- teln
#4	Landwirte(groß)-Wertholz-Flä- che-Bauminself Landwirte (spezialisierte Groß- betriebe, Viehhaltende Be- triebe)	Eigentümer	Wertanlage, auf- wandsarm	Wertholz	Flächenpflanzung/ Bauminself	Totholzbiotope	privatwirtschaftl. Modell
#5	Landwirte(klein)-Wertholz- Trüffel-Bauminself Landwirte (Direktvermarkter) / landwirtschaftliche Einzelun- ternehmer	Eigentümer	Wertanlage, Zusatz- produkt Hofladen, Kundenmagnet	Trüffel-Wertholz - Kombination	Bauminself aus Wertholzbäumen und Trüffelsträuchern	Totholzbiotope	privatwirtschaftl. Modell

BMC	Kurzbenennung Eigentümergruppe	Bewirtschaftung durch:	Interesse	Kultur/Nutzung	Anbausystem	ggf. Nutzung Altbestand	Wirtschafts- Modell
#6	<i>Landwirte(klein)/SoLaWis-Apfel-Pilz-Fläche-Lücken</i> Landwirte (Direktvermarkter) / landwirtschaftliche Einzelunternehmer/Solawis	Eigentümer/Pächter	Ökonomie mittelfristig, Regionale Wertschöpfung	Apfel/Apfelmus (ggf. Kombi Speisepilzanbau)	Flächenpflanzung (Lückenpflanzung in Altbestand)	ggf. Substrat für Speisepilzanbau / Totholzbiotope	privatwirtschaftl. / genossenschaftl. / gemeinschaftsgetragenes Modell
#7	<i>Landwirte(klein)/SoLaWi-Walnuss-Fläche</i> Landwirte (Direktvermarkter) / landwirtschaftliche Einzelunternehmer/Solawis	Eigentümer/Pächter	Ökonomie mittelfristig, Regionale Wertschöpfung	Walnuss	Flächenpflanzung	Totholzbiotope	privatwirtschaftl. / genossenschaftl. / gemeinschaftsgetragenes Modell
#8	<i>Landwirte(klein)-Kastanie-Fläche</i> Landwirte (Direktvermarkter) / landwirtschaftliche Einzelunternehmer	Eigentümer/Pächter	Ökonomie mittelfristig, Regionale Wertschöpfung	Kastanie	Flächenpflanzung	Totholzbiotope	privatwirtschaftl. / genossenschaftl. / gemeinschaftsgetragenes Modell
#9	<i>Landwirte(klein)-Maulbeere-Fläche-Selbsternte</i> Landwirte (Direktvermarkter) / landwirtschaftliche Einzelunternehmer	Eigentümer/Pächter	Kundeninteresse wecken	Maulbeere	Flächenpflanzung, Hochstamm mit Büschen kombiniert, Selbsterntekonzept an Stellen der Direktvermarktung	Totholzbiotope / tlw. Erlebnisstätten (Baumhaus etc.)	privatwirtschaftl. Modell
#10	<i>Landwirte(klein)/Erlebnisgastronomie-Tourismus-Fläche</i> Landwirte (Direktvermarkter) / landw. od. gastronomisch orientierte Einzelunternehmer (Bsp. Hof Kindervatter, Hof Sickenberg)	Eigentümer/Pächter	Kundeninteresse wecken	Tourismus/Umweltbildung/Streuobsterlebnisspielplatz	Flächenpflanzung (Walnuss, Apfel, Kirsche, Maulbeere, Esskastanie)	Totholzbiotope	privatwirtschaftl. Modell mit Finanzierungsanteil aus öffentl. Mitteln <i>Tourismus- & Bildungsförderung</i>
BMC	Kurzbenennung Eigentümergruppe	Bewirtschaftung durch:	Interesse	Kultur/Nutzung	Anbausystem	ggf. Nutzung Altbestand	Wirtschafts- Modell

BMC	Kurzbenennung Eigentümergruppe	Bewirtschaftung durch:	Interesse	Kultur/Nutzung	Anbausystem	ggf. Nutzung Altbestand	Wirtschafts- Modell
#11	<i>Privatwirtschaft-Wertholz-Fläche-Bauminsel</i> privatwirtschaftliche Unternehmen	Eigentümer	Wertanlage, Regionale Wertschöpfung	Wertholz	Flächenpflanzung/ Bauminseln	Totholzbiotope	privatwirtschaftl. Modell
#12	<i>Privatwirtschaft-Finanzierung-Kompensation</i> privatwirtschaftliche Unternehmen, Landwirtschaftliche Betriebe	Eigentümer/Pächter	Image, Wunsch zur Kompensation nicht nachhaltiger Produktionsverfahren	Finanzierung von Flächenanlage und Pflege "klass. Streuobst" für Bildungsprojekte, nachh. Tourismus ...	vieles denkbar	Totholzbiotope	privatwirtschaftl. Modell, Finanzierung durch Naturschutz- / CO ₂ -Zertifikate
#13	<i>Privatpersonen-Wertholz/Wertanlage-Fläche</i> Privatpersonen mit Nutzungsinteresse	Eigentümer	Wertanlage	Wertholz	Flächenpflanzung	Totholzbiotope	privatwirtschaftl. Modell
#14	<i>Privatperson-Walnuss-Fläche</i> Privatpersonen mit Nutzungsinteresse	Eigentümer	Eigenbedarf, Regionale Wertschöpfung, Naturschutz	Walnuss	Flächenpflanzung	Totholzbiotope	privatwirtschaftl. / genossenschaftl. / gemeinschaftsgetragenes Modell
#15	<i>Privatpersonen-Apfel-Fläche</i> Privatpersonen mit Nutzungsinteresse	Eigentümer	Eigenbedarf, Regionale Wertschöpfung, Naturschutz	Apfel/Apfelmus	Flächenpflanzung	Totholzbiotope	privatwirtschaftl. / genossenschaftl. / gemeinschaftsgetragenes Modell
#16	<i>Privatperson-Kastanie-Fläche</i> Privatpersonen mit Nutzungsinteresse	Eigentümer	Eigenbedarf, Regionale Wertschöpfung, Naturschutz	Kastanie	Flächenpflanzung	Totholzbiotope	privatwirtschaftl. / genossenschaftl. / gemeinschaftsgetragenes Modell

BMC	Kurzbenennung Eigentümergruppe	Bewirtschaftung durch:	Interesse	Kultur/Nutzung	Anbausystem	ggf. Nutzung Altbestand	Wirtschafts- Modell
#17	Privatpersonen-Selbstversorgung-Fläche Privatpersonen mit Nutzungsinteresse	Eigentümer	Eigenbedarf	Artenmischung zur Selbstversorgung, Obst & Nuss/Waldgarten	Flächenpflanzung	Totholzbiotope	gemeinschaftsgetragenes Modell
#18	Privatpersonen o. Nutzungsinter.-Verpachtung-Walnuss/Apfel-Fläche Privatpersonen ohne Nutzungsinteresse	Pächter, Solawi	Aufwandsarm, Klima/Umwelt, regionale Wertschöpfung	Walnuss, Apfel	Flächenpflanzung	Totholzbiotope	gemeinschaftsgetragenes Modell
#19	Kirche-Verpachtung/Verkauf-Nutzungsbedingung AF-Alle-Umsetzung der gesetzten ethischen Ziele/Leitlinien-Alle Evangelische Kirche (Bestandsflächenbesitz unklar)	Pächter/zukünftiger Eigentümer	Vorbild: Leitfaden zum Umgang mit landw. Flächen und deren Verpachtung (2017) - ev. Kirche in Hessen und Nassau - Vorzug bei Verkauf od. Verpachtung von Flächen an Landwirte Unternehmer mit Absicht eines der o.g. Anbausysteme umzusetzen/ bewirts.	Alle - Umsetzung der gesetzten ethischen Ziele/Leitlinien	Alle	-	nur vorgelagerte Rolle

BMC	Kurzbenennung Eigentümergruppe	Bewirtschaftung durch:	Interesse	Kultur/Nutzung	Anbausystem	ggf. Nutzung Altbestand	Wirtschafts- Mo- dell
#20	Land-Verpachtung/Ver- kauf-Nutzungsbedingung AF-Alle Land/HLG (Bestandsflä- chenbesitz unklar)	Pächter/zukünftiger Eigentümer	Verpflichtung Umsetzung Hessischer Klimaplan und Biodiversitäts- strategie -> Vorzug bei Verkauf od. Verpachtung von Flächen an Landwirte Unternehmer mit Absicht eines der o.g. Anbausysteme umzuset- zen/ bewirts.	Alle - Einhaltung der Ver- pflichtung zur Umsetzung der gesetzten politischen Ziele/Verordnungen (?)	Alle	-	nur vorgelagerte Rolle
#21	Alle-A&E auf Acker-AF allgemein-Fläche Alle	Eigentümer	LW: Abpufferung landwirt- schaftlicher Betrieb K: Schaffung von Aus- gleichsflächen für kommu- nale Bauprojekte P: Eigenversorgung, adä- quate Aufwandsvergütung, Naturschutz / Landschafts- gestaltung	A und E Fläche auf Acker- land LW: "klass. Streuobst"-> z.B. Beweidung K: "klass. Streuobst" -> Tou- rismus / Streuobsterlebnis- welt, Bildungsprojekte Schu- len & Kindergärten P: Artenmischung für Eigen- bedarf, Obst & Nuss / Wald- garten, A & E-Fläche auf Be- standsfläche Streuobst / auf Acker	Flächenpflan- zung	kein Altbestand	Finanzierung durch Kompensa- tions- maßnah- men, Ökopunkte- handel

Auf Basis der Flächeneigentütermatrix, Innovationsgrad, Eigenschaften der verfügbaren Modellflächen, Umsetzungswahrscheinlichkeit und potentiell rentabler Systeme wurde eine Priorisierung vorgenommen. Im Ergebnis sind drei Konzepte mit einem hohen Detailgrad und auf konkreter Modellfläche und mit einer Kosten-Leistungsrechnung beschrieben, zwei weitere ohne.

Tab. 7 - Übersicht Detailgrad BMCs

BMC	CANVAS Beschreibung	Konzept- beschreibung und naturschutz- fachliche Bewertung	Detailplanung Modellfläche + Kosten-Leistungs- kalkulation
BMC #5 Trüffel/Wertholz BMC #7 Walnuss BMC #13 und #4 Wertholz			
BMC #6 und #15 Apfel/Apfelmus BMC #8 und #16 Kastanie			
BMC # alle			

11 Detaillierte Beschreibung ausgewählter Nutzungskonzepte

Im Folgenden werden die ausgewählten Nutzungskonzepte zum einen anhand einer allgemeinen und übertragbaren Beschreibung und zum anderen als konkretes Umsetzungsbeispiel anhand einer realen Flächenplanung vorgestellt.

11.1 Konzept #5 Trüffel/Wertholz – Landwirt*innen

11.1.1 Allgemeine Konzeptbeschreibung

Das Konzept #5 stellt eine Nutzungsmöglichkeit von sehr lückigen alten Kirschwiesen (Altbestand < 30 % Flächenanteil) für Landwirt*innen dar, welche ein Interesse an der Landschaftsgestaltung und sich langfristig amortisierenden Erträgen haben. Die Eigentums- bzw. Pachtverhältnisse müssen dafür längerfristig gesichert bzw. abschätzbar sein.

Naturschutz- und Produktionsziele Trüffel/Wertholz

Das Konzept sieht in erster Linie einen Anbau von Trüffeln an Haselsträuchern in Kombination mit Wertholzbäumen vor. Die Trüffel liefern nach Ertragsbeginn (ab 5-7 Jahren) ein jährliches Einkommen. Das Wertholz stellt mit dem Ziel der Produktion von Furnierholzqualität als Wertanlage für die Zukunft eine weitere finanzielle Abpufferung dar (Eignung evtl. auch für Musikinstrumentenherstellung (Luick & Vonhoff, 2008)). Zur Erweiterung der Artenvielfalt und Ausdehnung der Blühzeiträume wird das System ergänzt durch hochstämmige Obstbäume wie Apfel, Birne, Kirsche und Pflaumenartige. Diese können zum einen der Deckung des Eigenbedarfs oder der Erweiterung des Futterangebotes für Weidetiere dienen und tragen zum anderen dem klassischen Streuobstwiesen-Habitus Rechnung. Durch die Kombination der verschiedenen Baumformen werden unterschiedliche Habitatstrukturen innerhalb der Fläche geschaffen.

Eigenschaften der ausgewählten Baumarten

Um den lückenhaften Bestand zu erneuern und mit Trüffelanbau zu ergänzen wie in den Naturschutz- und Produktionszielen beschrieben, sieht das Konzept drei zusätzliche Gehölzgruppen vor:

- Gehölzgruppe 1: Trüffelbäume - Haselnuss
- Gehölzgruppe 2: Trüffel-Werthölzer
- Gehölzgruppe 3: Klassisches Streuobst-Neu
- (Gehölzgruppe 4: Altbestand Süßkirschen)

Im Folgenden wird die in jeder Gruppe getroffene Baumartenauswahl mit Fokus auf Klimastabilität und Robustheit sowie Naturschutzfunktion und Biodiversitäts-Nutzen erläutert.

Gehölzgruppe 1: Trüffelbäume - Haselnuss

Das Konzept plant hier mit Gemeiner Hasel (*Corylus avellana*) und optionalen Ertragssorten, die mit Frühlingstrüffel (*Tuber borchii*⁵) geimpft werden können. Die Veredelung auf Baumhasel hat Vor- und Nachteile, die beachtet werden müssen.

Gehölzgruppe 2: Trüffel-Werthölzer

Mit Frühlingstrüffel (*Tuber borchii*) beimpfbare und zur Wertholzproduktion geeignete Baumarten sind für diese Gehölzgruppe vorgesehen: Baumhasel (*Corylus colurna*), Esskastanie (*Castanea sativa*), Stieleiche (*Quercus robur*), Winterlinde (*Tilia cordata*).

Gehölzgruppe 3: Klassisches Streuobst-Neu

Für die Verjüngung des Bestandes an Streuobstsorten eignen sich klassische Streuobstarten, die jedoch auf ihre potentielle Klimaangepasstheit geprüft werden müssen: Apfel (*Malus domestica*), Birne (*Pyrus communis*), Süßkirsche (*Prunus avium*), Pflaume/Plaumenartige (*Prunus domestica*).

Anbausystem Trüffel/Wertholz

Der kombinierte Anbau von Trüffeln und Wertholz ist in Form von Bauminselformen organisiert, welche aus einer mehrreihigen Anordnung von Trüffel-Wertholzbäumen und Haselsträuchern bestehen. Dadurch werden offene Bereiche auf der Fläche erhalten und dennoch in Teilbereichen die Bodenbeschattung für den Trüffel gewährleistet, sowie ein gemeinsamer und somit kostengünstiger Baumschutz ermöglicht. Der Abstand der Bauminselformen sollte an die Bearbeitungsbreite der Maschinen angepasst werden. Je nach Boden pH-Wert ist die Kultivierung von **Burgundertrüffel (neutrale-basische Böden, kalkhaltig) - Variante 1** oder **Frühlingstrüffeln (leicht saure Böden) - Variante 2** in Kombination mit der gemeinen Hasel möglich. Ist zusätzlich eine Nussnutzung gewünscht, so können für den Burgundertrüffel auch Ertragshasel-Sorten als Baumpartner genutzt werden.

Als mögliche Baumarten, die sowohl für Trüffel als auch für die Wertholzproduktion geeignet sind, kommen Baumhasel, Stieleiche, Esskastanie und Winterlinde gemischt innerhalb der Inseln zum Einsatz ("Trüffel-Werthölzer"). Im Fall des Burgundertrüffelanbaus auf basischen Böden muss jedoch auf die Esskastanie verzichtet werden. Eine Entnahme der Wertholzstämmen ist nach 60 bis 80 Jahren vorgesehen. Durch den Einsatz unterschiedlicher Baumarten mit variierenden Erntezeitpunkten ist eine gestaffelte Holzernte möglich und sinnvoll, die zusätzlich Kahlschläge verhindert. Die Ergänzung durch klassische Streuobstarten erfolgt über Neupflanzungen gemäß der jeweiligen Flächenbeschaffenheiten in günstig zu bewirtschaftenden Bereichen (geringe Hangneigung, ausreichend Platzangebot für evtl. maschinelle Ernte etc.) und unter Berücksichtigung des Altbaumbestandes.

Bewirtschaftungsmaßnahmen Trüffel/Wertholz

Etablierung:

Die Pflanzungen werden standardmäßig und ohne Wühlmausschutz durchgeführt (Wühlmausbefall der Fläche beachten). Für eine gute Etablierung nach Anlage der Gehölzpflanzungen ist in den ersten Jahren ggf. eine Bewässerung und die regelmäßige Kontrolle des Verbiss- und Baumschutzes und das Freihalten der Baumscheiben aller Gehölzgruppen nötig.

Pflege:

⁵ Empfehlung der Trüffelbaumschule Friedrich

Eine Ästung der Wertholzstämmen bis mind. 5 m Höhe stellt einen der Hauptaufwände der Bewirtschaftung dar. Sie ist alle drei Jahre über die ersten 15 Standjahre durchzuführen und dient der Entwicklung von astfreien, geradschaftigen Stämmen. Eine Entwicklung von Astdurchmessern > 4 cm wird dabei im Stammbereich verhindert. Mindestens 50 % der Baumhöhe bleiben als Grünkrone erhalten (Arbeitskreis Mischwald des Kärntner Landesforstdienstes, 2011). Zur Unterwuchspflege innerhalb der Bauminselfen muss in den ersten Jahren eine Pflege des Aufwuchses durch Mahd erfolgen.

Unternutzung:

Die Unternutzung erfolgt durch standardmäßige Grünlandbewirtschaftung mit Heuwerbung oder Beweidung.

Ernte von Trüffel und Wertholz:

Die Ernte der Trüffel erfolgt ca. 1x pro Woche innerhalb der Haupterntezeit (ca. 12-14 Wochen Frühlings- und Burgundertrüffel) durch Teams aus einem dafür ausgebildeten Trüffelhund und einer ebenso geschulten Person. Der Erntevorgang ist so gestaltet, dass der Hund die Trüffel anzeigt und der Mensch diese von Hand hebt. Die Ernte erfordert nur ein punktuellles Öffnen des Bodens und ist durch den Einsatz der Hunde sehr zielgerichtet, wodurch die Eingriffe geringgehalten werden. Ein Erntegang bedarf ca. 1 - 1 ½ Stunde(n) pro Hektar für eine Mensch-Hund-Team (S. Hörnicke (Pilzwirt), persönliche Kommunikation, Mai 2024).

Die Holzernte erfolgt als händische Fällung, ab dem 60. Standjahr, je nach Standort, Zieldurchmesser und Artenauswahl kann die Standzeit jedoch stark variieren. Bäume sollten den angestrebten Bruthöhendurchmesser (BHD; 1,3 m über dem Boden) von mindestens 0,45 m erreicht haben. Für Laubbäume ist in etwa davon auszugehen, dass der Baum bei einem BHD = 0,45 m eine Wuchshöhe von etwa 12 m erreicht hat.

Erntemengen und Inwertsetzung Trüffel/Wertholz

Ertragsmengen

Der Ertrag **der Trüffel** setzt nach 5-7 Jahren ein und ist innerhalb der Ertragsphase mit mind. 40 kg pro Hektar anzusetzen (konservative Annahme). Höhere Erträge von 100 kg und mehr sind auf guten Standorten und bei guter Bewirtschaftung durchaus möglich. Die Anlagen sind ab dem 10. Standjahr im Hohertrag. Die Ertragsphase kann je nach Management mit mehreren Jahrzehnten (25 Jahre und länger) einkalkuliert werden (S. Friedrich (Trüffelbaumschule), persönliche Kommunikation, 7. Mai 2024; S. Hörnicke (Pilzwirt), persönliche Kommunikation, Mai 2024). Haselsträucher können bis zu 80 Jahren alt werden (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, ohne Datum).

Bezüglich des **Wertholz-Anteils** wird angenommen, dass zwischen Standjahr 50 und 70 ein Baum ein Maß erreicht hat, welches einen Ertrag pro Baum von 1,4 Festmeter (FM) ermöglicht. Wenn auf einem Hektar 30 Bäume stehen und von einem Ausfall von 15 Prozent ausgegangen wird, können 25 Bäume und 35 FM Wertholz erreicht werden (Schulz et al., 2020). In der hier angewendeten Kalkulation wurden konservativere Werte verwendet: 1,2 FM/Baum.

Als **Brennholz-Anteil** kann zusätzlich zum Wertholz pro Baum von 4,4 FM Brennholz aus Krone, Ästen (> 7 cm Durchmesser) und Stumpf ausgegangen werden (Morhart et al., 2015). Aus den oben angenommenen 25 Bäumen/Hektar ergeben sich 110 FM.

Vermarktung Trüffel

Die Vermarktung der erzeugten Trüffel kann über den Großhandel (geringster Aufwand, jedoch niedrigster Erlös) oder die regionale Gastronomie erfolgen. Bei bestehenden Direktvermarktungsstrukturen ist z.B. auch eine eigene Veredelung möglich, durch welche in der Tendenz die höchsten Preise erzielt werden können. Der Preis kann je nach Marktsituation, Erntevolumen und Qualität variieren.

Preise:

- Frühlingstrüffel: 200-400 €/kg
- Burgundertrüffel: 200 - 1000 €/kg
- Verkauf an Großhandel ca. 500 €/kg < Direktverkauf an lokale Gastronomie < Veredelung & Direktvermarktung von Trüffelprodukten (S. Friedrich (Trüffelbaumschule), persönliche Kommunikation, 7. Mai 2024)

Nachfrage Trüffel

Expert*innen aus dem Sektor des Trüffelanbaus prognostizieren eine weiter steigende Nachfrage für den deutschen Trüffelmarkt, auch aus dem europäischen Ausland. (S. Friedrich (Trüffelbaumschule), persönliche Kommunikation, 7. Mai 2024; S. Hörnicke (Pilzwirt), persönliche Kommunikation, Mai 2024)

Vermarktung Wertholz und Brennholz

Wertholz kann über die Forstwirtschaftliche Vereinigung Nordhessen vermarktet werden. Wie das genaue Prozedere für auf Streuobstwiesen geschlagenes Holz ist, muss im ersten Schritt abgeklärt werden. Der bekannte Prozess bezieht sich auf Waldflächen. Eine eigene Vermarktung ist über den freien Handel möglich (z.B. über Anzeigendienste wie eBay oder Wochenpost). Weiter kann mit ansässigen Holzverarbeitenden Betrieben in Kontakt getreten werden, um deren Spezifikationen für ihre Verarbeitungsprozesse zu erfragen.

Die Höhe des Erlöses von **Wertholz** ist abhängig von folgenden Faktoren:

- Marktsituation insgesamt
- Baumart (Nachfrage und „Modetrends“)
- Durchmesser des Stammholzes
- Menge des verkauften Holzes
- Ansprüche des nächsten Sägewerks bzw. von Schreinereien (Schulz et al., 2020)

Folgende Werte sind daher nur eine Annäherung. Diese sind insofern mit Vorbehalt zu betrachten, als die Preisentwicklung über einen Zeitraum von 50-70 Jahren schwer prognostizierbar ist. Bei der erwarteten Menge von 1,2 FM/Baum ist ein durchschnittlicher Preis von ca. **200-400 €/FM** zu erzielen, wobei die Quellen eine große Spanne aufweisen (Landesbetrieb HessenForst, 2024; Richter, Kein Datum; Schulz et al., 2020; Unseld, 2019). In der Kalkulation wurde der konservative Wert von 200 €/FM angenommen.

Als **Brennholz** können Kronenmaterial, Äste und Stumpf verkauft werden. Es wird ein Durchmesser > 7 cm zu einem Verkaufspreis von **30 €/FM** angenommen. (Morhart et al., 2015; Schulz et al., 2020)

Nachfrage (nur Wertholz):

Sägewerke in der Region sind auf gewisse Holzarten spezialisiert, bestimmte Längen/Größen und Qualitäten (astfrei). Die Logistikkosten müssen im Verhältnis zur Abnahmemenge stehen.

Anhaltspunkte können die Mindestansprüche an Obsthölzer aus Sicht der Furnierhersteller*innen sein. So wird bspw. für Wild- und Kulturkirsche eine Mindestlänge von 2,20 m und bei Walnuss von 1,80 m erwartet. Der Durchmesser sollte mind. 45 cm betragen. (Luick & Vonhoff, 2008)

Fördermittel & alternative Finanzierung Trüffel/Wertholz

Die hier genannten Finanzierungsmöglichkeiten sind in Kapitel 7 detailliert erläutert.

Etablierungsförderung

SilvoCultura übernimmt anteilig die Kosten der Baumpflanzung. Im Rahmen von HALM 2 ist eine Förderung mit der Maßnahme E.2.2 Erhaltung von Streuobstbeständen als Nachpflanzung möglich (nur in Kombination mit Erhaltungsförderung E 2.1). Hierbei ist jedoch zu beachten, dass es sich um Streuobstbestände handeln muss, die geförderten Gehölze zumeist nicht den für Trüffel geeignete Arten entsprechen und als Nachpflanzung nur Gehölze mit einer Stammlänge von mindestens 180 cm gefördert werden.

Erhaltungsförderung

Im Rahmen der 1. Säule der GAP sind folgende Förderungen möglich:

- Einkommensunterstützung (Direktzahlungen) (155 €/ha), Umverteilungsprämie (69 €/ha)

Im Rahmen der 2. Säule ist eine Förderung möglich durch:

- HALM 2 - Ökologischer Landbau
 - Ökolandbau - Grünland (200 €/ha)
 - (Ökolandbau - Dauerkultur wäre prinzipiell mgl. jedoch derzeit KEINE Prämienauszahlung → Begründung: Kultur mit besonders hohen Erträgen)
- HALM 2 - Nachhaltige Verfahren bei Dauerkulturen
 - E.2.1 Erhaltung von Streuobstbeständen: Erhaltungsschnitt
 - E.2.2 Erhaltung von Streuobstbeständen: Nachpflanzung

Weitere Optionen aus den Öko-Regelungen und HALM sind zu prüfen.

Weitere Möglichkeiten ergeben sich ggf. aus Programmen, die Pflanzung von Bäumen z.B. Anlage von Feldhecken als dauerhafte Biotope fördern (S. Hörnicke (Pilzwirt), persönliche Kommunikation, Mai 2024).

Über die Agrarförderung hinaus besteht die grundsätzliche Möglichkeit für die Bewirtschaftenden (respektive Eigentümer*innen), das Konzept des freiwilligen Zertifikatehandel für sich zu nutzen.

Wirtschaftsmodell Trüffel/Wertholz

1. Privatwirtschaftlicher Ansatz, Produktion eingebettet in landwirtschaftlichen Betrieb, Nutzung bestehenden Verarbeitungs- und (Direkt-)Vermarktungsstrukturen
2. Wirtschaftliche Zusammenschlüsse, ggf. Produktionsgenossenschaften (bei ausreichendem Produzent*Innen Interesse)

BMC #5 - Landwirt*innen - Wertholz/Trüffel

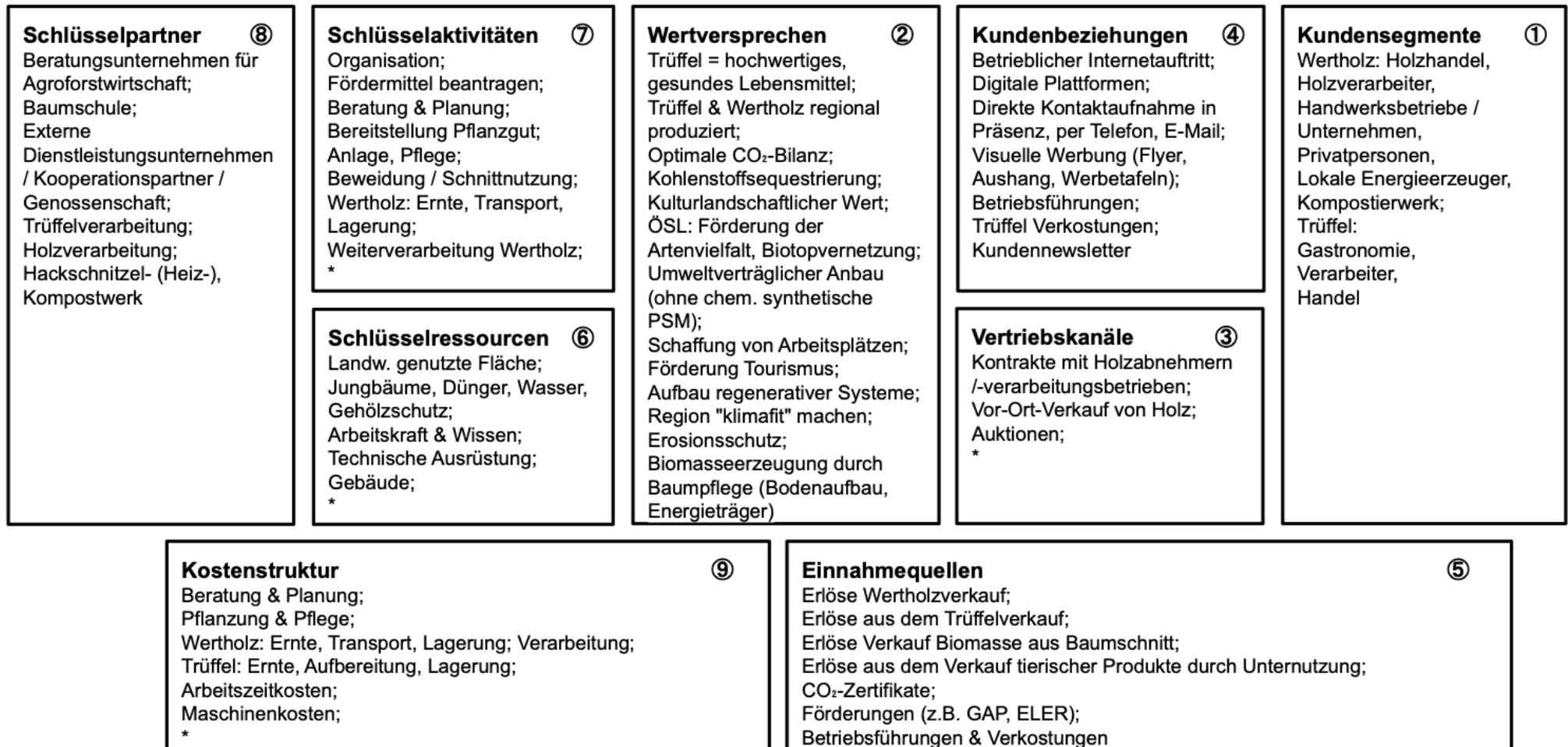


Abb. 2 - BMC #5 Landwirt*innen - Wertholz/Trüffel

BMC #5 - Anlage*

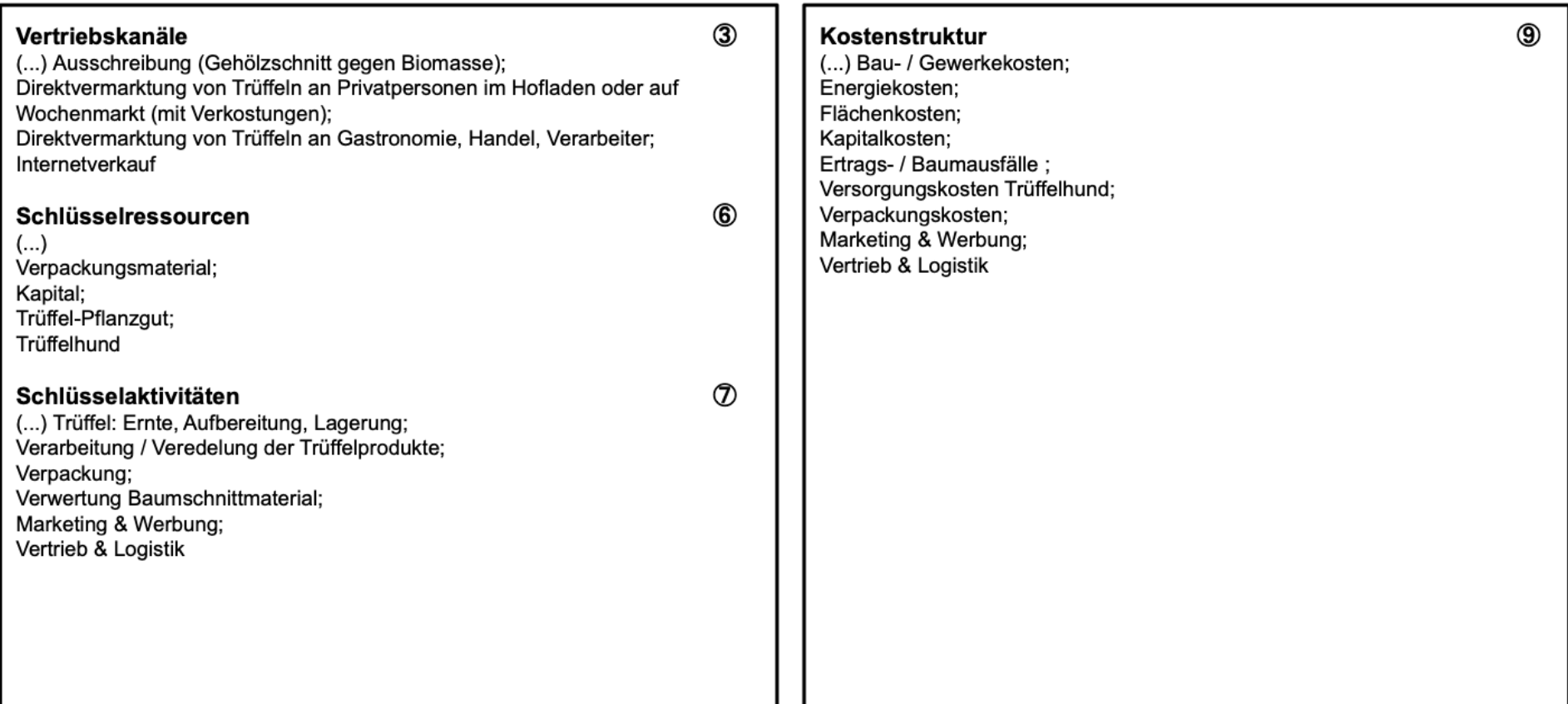


Abb. 3 - BMC #5 Landwirt*innen - Wertholz/Trüffel (Anlage)

11.1.3 Beispiel - Modellfläche Kirchberg 22

11.1.3.1 Betriebliche Informationen

Allgemeine Informationen	
Name	XXX
Kontakt	XXX
Adresse	XXX
Betriebstyp	XXX
Zertifizierungen	XXX
Betriebsstruktur/ Betriebsausrichtung	XXX
Streuobst- /Agroforstflächen	Alte Kirschplantagen, neue Walnusspflanzungen

11.1.3.2 Standort- und Flächeninformationen (Geoportal Hessen, 2024)

Allgemeine Informationen	
Lage	XXX
Entfernung Hofstelle	XXX
Flächengröße	6,83 ha (westliche Teilfläche), Gesamtfläche 8,5 ha
Flächenstatus	Dauergrünland
bestehender Baumbestand (Altbestand)	Altbestand: sehr lückig, wenige große Süßkirschen Neupflanzungen: in letzten Jahren ca. 15 neue Obstbäume (Apfel, 3x Kirsche)
Eigentumsstruktur	Pacht (langfristig)
Betroffene Flurstücke	
Schutzgebiete	keine
gesetzliche geschützte Biotope	bisher keine Erfassung in Hess. Lebensraum- und Biotopkartierung ab 2014 (Frahm-Jaundes et al., 2022), anteilig für Fläche Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotope nach Hess. Biotopkartierung (Hessische Biotopkartierung 1992 - 2006, Kein Datum)

Topographie	<ul style="list-style-type: none"> • Nord-West-Hang, Teilflächen terrassiert • Gefälle: <ul style="list-style-type: none"> - in Richtung Südost-Nordwest (zur Hofstelle hin abfallen): durchschnittliches Gefälle von 20 % (Südwestlicher Flächen- teil und Nordöstlicher Flächenteil) bis 25 % (mittlerer Flä- chenteil), in Richtung Südwest-Nordost ist das Gefälle zu vernachlässigen (Höhenlinien verlaufen nahezu parallel zur Himmelsrichtung) - auch die Terrassenflächen weisen Gefälle auf: 16 % bis 20 % (westlicher Teil der Fläche) hin zu 25 % bis 34 % (nördlicher Teil der Fläche, östlich direkt an- grenzend an die Hofstelle) • Trennung der süd-westlichen Teilfläche durch wasserführende Senke
Hauptwindrichtung	Süd/West und Nord/West (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2022)

Klima

Höhenlagen [NN]	262-326 m ü NN
Niederschlag Durchschnitt [mm]	s. Anhang Modellflächen Witzenhausen, Dohrenbach
Temperatur Durchschnitt [°C]	
standortbezogene Spätfrostgefährdung	

Boden (Zone)

Bodentyp	Pseudogley-Parabraunerden (nördlicher Teil) und Braunerden (südlicher Teil)
Bodenart	Böden aus lösslehmreichen Solifluktsdecken mit sauren Gesteinsanteilen, steinig
Ausgangsgestein	Buntsandstein
Bodenzahl/ Ackerzahl	ca. 30 BP
Gründigkeit/ Bodenaufage	südlicher Teil: 20-60 cm terrassierte Bereiche: ca. 30 cm
pH-Wert	Oberboden: 6-6,5

	Unterboden: unbekannt
Wasserdurchlässigkeit/Wasserführung/Wasser- serverfügbarkeit	Insgesamt gute Wasserführung auf der Fläche vom oberen Hang kommend

11.1.3.3 Maßgebende produktionsrelevante und ökologische Faktoren

Weiterhin wurden neben dem übergeordneten Anspruch an Klimastabilität und Naturschutznutzen folgende Faktoren und Ausgangsbedingungen maßgeblich in die Auswahl der eingesetzten Baumarten und die Ausgestaltung des Anbausystems einbezogen:

- Flächeneigenschaften/Umweltdefizite
 - Bereiche des westlichen Teils und gesamter östlicher Teil terrassiert, unwegsam, nicht maschinell mähbar
 - Wasserrinne auf westlichem Teil der Fläche
 - starke Beschattung ausgehend vom Waldrand im Süden durch hohen Buchenbestand
 - leicht saurer pH-Wert des Bodens
- Eigentümer-/Bewirtschafterinteresse:
 - kein Interesse des Bewirtschafters an Baumpflanzungen auf der östlichen Teilfläche wg. schwieriger Zuwegung
 - Flächeneigentümer haben Vorbehalten gegen hohen Walnussanteil auf der Fläche

11.1.3.4 Systembeschreibung - visuell

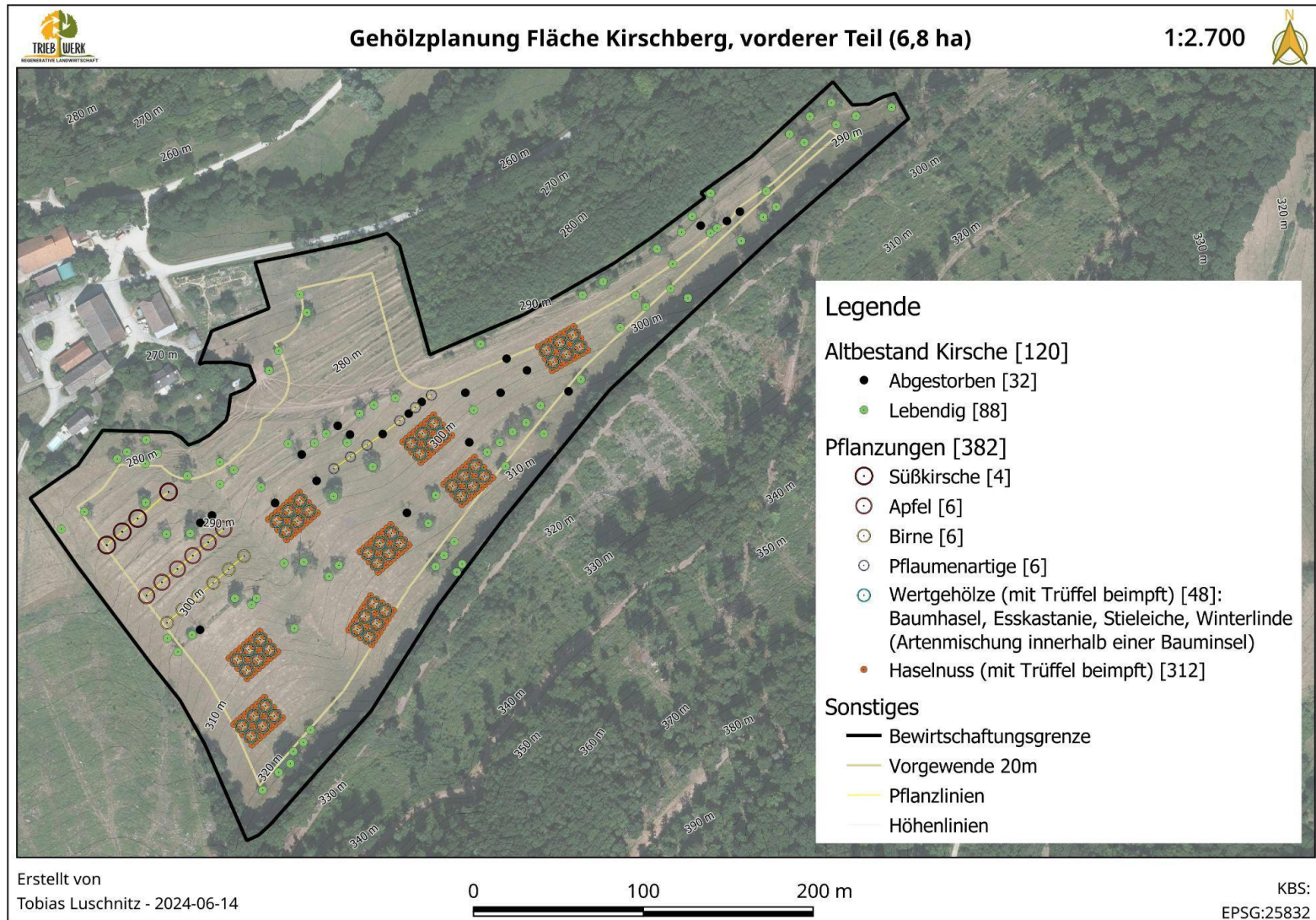


Abb. 4 - Planung Fläche Kirchberg

11.1.3.5 Detailbeschreibung

Unternutzung

Allgemeine Informationen

Status	Grünland
Nutzung/ Produktion	Rinderbeweidung

Bewirtschaftung

Ansprüche der Kultur / Tierhaltung	Maschinelle Bearbeitbarkeit für Grünlandpflege
Arbeitsschritte	Abschleppen mit Wiesenschleppe kurz vor oder zu Beginn des Grünlandwachstums (Zeitraum um die Grünlandtemperatursumme von 200 °C), Mulchen zur Nachmahd zum Schutz vor Verbuschung und zum Verdrängen von Pflanzen mit geringem/keinem Futterwert (selten); Arbeiten nur in nicht terrassierten Bereichen, in 2 m Abstand zu Terrassenkanten.
Befahrbarkeit	Prinzipiell das ganze Jahr über gegeben; Einschränkungen durch sehr starke Hangneigung in einzelnen Abschnitten und zusätzlich Gefahr des Abrutschens bei feuchter Witterung/Schneedecke bei stärkerem Gefälle (Siehe Topographie S.15,16).
Besonderheiten	Die Kombination aus altem Baumbestand und neu gepflanzten Gehölzen führt durch zusätzliche Wendemanöver zu einem an dieser Stelle gesteigerten Arbeitsaufwand. Es wurde jedoch darauf geachtet, die Neupflanzungen so in den Altbestand zu integrieren, dass sich dieser Mehraufwand in Grenzen hält.

Räumliche Anordnung

Bearbeitungsrichtung	Süd/West - Nord/Ost
Berücksichtigte Maschinenbreite	8,5 m
Vorgewende	20 m

Gehölze

Gehölzgruppe 1: Trüffelbäume - Haselnuss

Beschreibung	
Allgemein	Mit Frühlingstrüffel (<i>Tuber borchii</i>) beimpfte Haselsträucher der Gemeinen Hasel (<i>Corylus avellana</i>) (optional Ertragshasel für Nussnutzung)
Räumliche Anordnung	
Ausrichtung	Süd/West - Nord/Ost
Begründung	parallel zu bestehenden Terrassen und Hang
Eckdaten	
Pflanzabstände	in der Reihe: 3 m zwischen Reihen: 4 m
Anzahl Gehölze	39/Bauminselfläche = 312/Gesamtfläche
Umsetzung/ Bewirtschaftung	
Pflegemaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Verbißschutzkontrolle (erste Jahre) • Mahd/ Mulchen Unterwuchs 2x/Jahr (ersten 10 Jahre) • ggf. Bewässerung (standortabhängig)
Produktionsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Trüffelernte mittels Trüffelhund & Suchteam
Gehölzschutz/Baumanbindung	
Art Baumschutz	fest installierter Wildzaun (96 m/Insel) mit stabilen Holzpfosten (Robinie, 2,50 m) für die ersten 8 Jahre - rindersicher, evtl. Wildzaun-Set mit Z-Profilen 100m (Höhe 200cm, 8 Maschen, 15cm)
Baumanbindung	keine

Gehölzgruppe 2 - Trüffel-Werthölzer

Beschreibung

Allgemein	Mit Frühlingstrüffel (<i>Tuber borchii</i>) beimpfte Baumarten mit Eignung zur Wertholzproduktion: Baumhasel (<i>Corylus colurna</i>), Esskastanie (<i>Castanea sativa</i>), Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>).
-----------	---

Räumliche Anordnung

Ausrichtung	Süd/West - Nord/Ost
Begründung	parallel zu bestehenden Terrassen und Hang

Eckdaten

Pflanzabstände	in der Reihe: 3 m zwischen Reihen: 4 m
Anzahl Gehölze	6/Bauminsel = 48/Gesamtfläche

Umsetzung/ Bewirtschaftung

Pflegemaßnahmen	<ul style="list-style-type: none">• Bewässerung & Freihalten (ggf. Ausmähen) der Baumscheiben in ersten 3 Jahren• regelmäßige Zaunkontrolle in ersten 10 Jahren• jährliche Aufastung der Stämme bis 5 m Höhe
Produktions- maßnahmen	Holzernte nach ca. 60 Jahren

Gehölzschutz/Baumanbindung

Art Baumschutz	Einzelbaumschutz, Flexguard
Baumanbindung	2x Holzpfehl mit Hohlschnur

Gehölzgruppe 3 - Klassisches Streuobst-Neu

Beschreibung

Allgemein	Klassische Streuobstarten, Kern- und Steinobst: Apfel (<i>Malus domestica</i>), Birne (<i>Pyrus communis</i>), Süßkirsche (<i>Prunus avium</i>), Pflaume/Plaumenartige (<i>Prunus domestica</i>)
-----------	--

Räumliche Anordnung

Ausrichtung	Süd/West - Nord/Ost
Begründung	parallel zu bestehenden Terrassen und Hang

Eckdaten

Pflanzabstände	in der Reihe: 12 m zwischen Reihen: variierend, Anpassung an Altbestand
Anzahl Gehölze	22

Umsetzung/ Bewirtschaftung

Produktionsmaßnahmen	Ernte nach Eigenbedarf oder Kooperation mit Obst-Solawi
----------------------	---

Gehölzschutz/Baumanbindung

Art Baumschutz	Dreibock rindersicher (Robinie, 2,50 m)
Baumanbindung	integriert in Baumschutz

Gehölzgruppe 4 - Süßkirschen - Altbestand

Beschreibung	
---------------------	--

Allgemein	Klassische Streuobstarten, Kern- und Steinobst
Eigenschaften	Süßkirsche (<i>Prunus avium</i>)

Räumliche Anordnung	
----------------------------	--

Ausrichtung	Süd/West - Nord/Ost
Begründung	parallel zu bestehenden Terrassen und Hang

Eckdaten	
-----------------	--

Pflanzabstände	in der Reihe: variierend zwischen Reihen: variierend
Anzahl Gehölze	88 (exkl. abgestorbene Altbäume)

Umsetzung/ Bewirtschaftung	
-----------------------------------	--

Produktions- maßnahmen	Ernte nach Eigenbedarf oder Kooperation mit Obst-Solawi
---------------------------	---

Gehölzschutz/Baumanbindung	
-----------------------------------	--

Art Baumschutz	Dreibock rindersicher (Robinie, 2,50 m)
Baumanbindung	integriert in Baumschutz

11.1.3.6 Zusammenfassung/Systemüberblick

Baumbestand gesamt	
---------------------------	--

Baumanzahl/ha	69 {55} Angaben in geschweiften Klammern beziehen sich auf die Gesamtschlaggröße von ca. 8,5ha. Angaben ohne Klammern beziehen sich auf westlich, beplante Teilfläche mit 6,83 ha.
---------------	--

Gehölzfläche gesamt	Ohne Altbestand: 5832 m ² (= 8,54 %) {= 6,86 %}, mit Altbestand: 9219 m ² (13,5 %) {= 10,85 %}
Gehölzfläche - Trüffelin-seln (GG 1+2)	4480 m ² (= 6,56 %) {= 5,27 %}
Gehölzfläche Obstge-hölze (GG 3)	<p>Kirsche 380 m² (= 0,56 %) {= 0,45 %}</p> <p>Apfel 471 m² (= 0,69 %) {= 0,55 %}</p> <p>Birne 302 m² (= 0,44 %) {= 0,36 %}</p> <p>Pflaumenartige 199 m² (= 0,29 %) {= 0,23%}</p> <p>Neu gepflanzte Hochstamm-Obstgehölze gesamt 1352 m² (= 2 %) {= 1,59 %}</p> <p>Altbestand lebendig 3387 m² (= 4,96 %) {= 3,98 %}, (bei Annahme 7 m durchschnittlichen Kronendurchmesser, ermittelt durch Luft-bild-Vermessung)</p>

Grünlandfläche gesamt

Anteil an Gesamtflä-che (%)	59081 m ² (= 86,5 %) {= 89,15 %}; ohne Altbestand zu berücksich-tigen: 62468 m ² (= 91,5 %) {= 93,14 %}, %-Angaben anteilig an Gesamtfläche
-----------------------------	---

Rechtliche Einordnung

Status der Gehölze/ Fläche	<p>Gehölzgruppe 1 + 2 (Trüffel Haselnuss + Wertholz):</p> <p>Agroforst nach GAPDZVO: 50 - 200 Gehölze/ha verstreut → keine Förderung über ÖR 3</p> <p>Sonderkultur/Dauerkultur (aber keine Prämie bei Trüffel!) (Trüffel-plantagen gelten NICHT als Aufforstung; Forstrecht greift nicht, auch bei flächiger, dichter Bepflanzung, Status des Grünlan-des/Ackerlandes bleibt erhalten (S. Hörnicke (Pilzwirt), persönliche Kommunikation, Mai 2024)</p> <p>Gehölzgruppe 3 + 4 (Streuobst)</p> <p>Unterkultur: Dauergrünland</p>
Aktuell betroffene Rechtsbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG & § 25 HeNatG • Eingriffsregelung (§§ 14-17 BNatSchG)

Mögliche Förderung

Beibehaltungs- förderung	<ul style="list-style-type: none"> • Direktzahlung (Einkommensunterstützung mit GAB + GLÖZ) ggf. Öko-Regelung 3 (GG 1 + 2) • HALM 2 - Öko-Zusatzprämie B.1 Grünland Beibehaltung (+Transaktionskostenzuschuss)
Weitere	<ul style="list-style-type: none"> • HALM 2 - E.2.1 Erhaltung von Streuobstbeständen: Erhaltungsschnitt • HALM 2 - E.2.2 Erhaltung von Streuobstbeständen: Nachpflanzung für GG 3 (+ ggf. 4)

11.1.3.7 Offene Punkte für nachgelagerte flächenangepasste Detailplanung

Um dieses Konzept in die Praxis umzusetzen, sind weitere Schritte notwendig, die hier im Folgenden exemplarisch aufgeführt werden:

- Wahl der Trüffelart auf Grundlage des Standortes
- Genau Arten und Sortenwahl der Gehölze auf Grundlage des Standortes und des Produktionsziels (Nuss- & Wertholzarten)
- Festlegung von geeigneten Pflanzverfahren
- Individuelle Entwicklung und Darstellung des Baumschutzes
- evtl. Anpassung von Abständen (z.B. Vorgewende, Abstand zu Hecken, Wald und Nachbarflurstücken)
- Ausgestaltung des Pflanzdesigns (Abstand der Gehölze in den Reihen) nach Arbeitsbreite
- Entwicklung eines Pflege- und Bewirtschaftungskonzept mit Auflistung der notwendigen Arbeitsschritte für eine gute Etablierung und die fortlaufende Bewirtschaftung
- Weitere Eruierung von möglichen Investitionsförderungen

11.1.3.8 Kosten- Leistungskalkulation

Um das Investitionsrisiko zu beurteilen, wurden Berechnungen zur Amortisation der Investitionskosten durchgeführt. Dabei wird berechnet, wie lange es dauert, bis das eingesetzte Kapital durch Einnahmen zurückfließt (Pape, Kein Datum). Diese Einnahmen (Rückflüsse) entstehen durch die erwarteten Erträge des Agroforstsystems und mögliche Fördergelder, die im Abschnitt „Inwertsetzung“ dargestellt sind. Die Berechnung umfasst sowohl die anfänglichen Investitionskosten als auch die laufenden Kosten und ergänzt sie durch einen festgelegten Zinssatz, um den Zeitraum bis zur Kostendeckung abzuschätzen. Für die Amortisationsrechnung werden 5 % Zinsansatz (als Anteil zur Gesamtinvestition) und 3 % Guthaben (der Rückfluss aus den Gesamteinnahmen zurück in das ursprüngliche Kapital) angenommen. Die Inflationsrate entspricht der mittleren jährlichen Preissteigerung des Verbraucherpreises (1,7 %) (DESTATIS - Statistisches Bundesamt, 2024b) und bei Produkten des Holzeinschlags der jährlichen Preissteigerung für Stammholz (1,5 %) ((DESTATIS - Statistisches Bundesamt, 2024a), nach eigener Berechnung) im Zeitraum von 1991 - 2019 (vor Covid und Ukraine-Krieg).

Die monetären Aufwände für den Trüffel-Spür-Hund werden in der Kalkulation mit 750 € für Beschaffung und Ausbildungskosten angesetzt. Der Hund wird dabei erst zum Ertragsbeginn, ab dem 6. Standjahr der Anlage benötigt. Es wird von 12 Erntewochen bei Frühlingstrüffeln ausgegangen, bei denen jede Woche ein Erntegang à 90 Minuten mit dem eigenen Hund durchgeführt wird. Die Zeit wurde zum AKH-Satz berechnet. Bei der Ernte selbst fällt ein Stundensatz von ca. 50 - 100 € für das Team Erntehelfer mit Hund an. Um den eigenen Hund für diese Aufgabe auszubilden, ist für ein Grundlagenwochenende mit Kosten von 250 € zu rechnen. Für ein Einzeltraining vor Ort fallen ca. 125 €/Stunde plus Fahrtkosten an. Danach ist es wichtig, dass der/die Halter*in weiter mit dem Tier trainiert (S. Hörnicke (Pilzwirt), persönliche Kommunikation, Mai 2024).

Als Ertragserwartung wurde für Frühlingstrüffel der konservative Wert von 200 €/kg angenommen. Die Planungskosten sind pauschal mit 5000 € angesetzt. Als Flächenförderungen wurde die Öko-Grünlandprämie angenommen, für das Streuobst die Erhaltungsschnittförderung (9 €/Baum) und für die Neupflanzungen der 22 Streuobstbäume 90€/Baum einmalig. Zu bedenken ist, dass die Kosten für die Öko-Zertifizierung nicht berücksichtigt wurden. Da die Wertholzbäume sehr jung gepflanzt werden, ist die Nachpflanzförderung HALM E 2.2 nicht berücksichtigt.

Mithilfe der Amortisierungsrechnungen wurden entscheidende Faktoren zur Wirtschaftlichkeit des Konzeptes herausgearbeitet. Zur Veranschaulichung wurden diese Faktoren in Szenarien übersetzt.

Pessimistisches Szenario

Risikofaktor in diesem Konzept können verminderte Trüffelerträge oder fehlende Förderungen sein. Das pessimistische Szenario rechnet deshalb mit 50 % Ausfällen bei allen Trüffelernten, dass Beratungskosten (5000 €) anfallen und die Silvo-Cultura-Förderung nicht in Anspruch genommen werden kann. Die Erlöse setzen sich aus Wertholz- (1,2 FM/Baum für 200 €/FM - konservativere Schätzung), Brennholz- (4,4 FM/Baum für 30 €/FM) und Trüffelverkauf (im Hauptertrag 40 kg/ha für 200 €/kg) zusammen.

Amortisierung: Trüffel und Wertholz pessimistisches Szenario

5-Jahres-Schritte aufsummiert - Wertholz (200 €/FM), keine Förderung, - 50 % Trüffelertrag

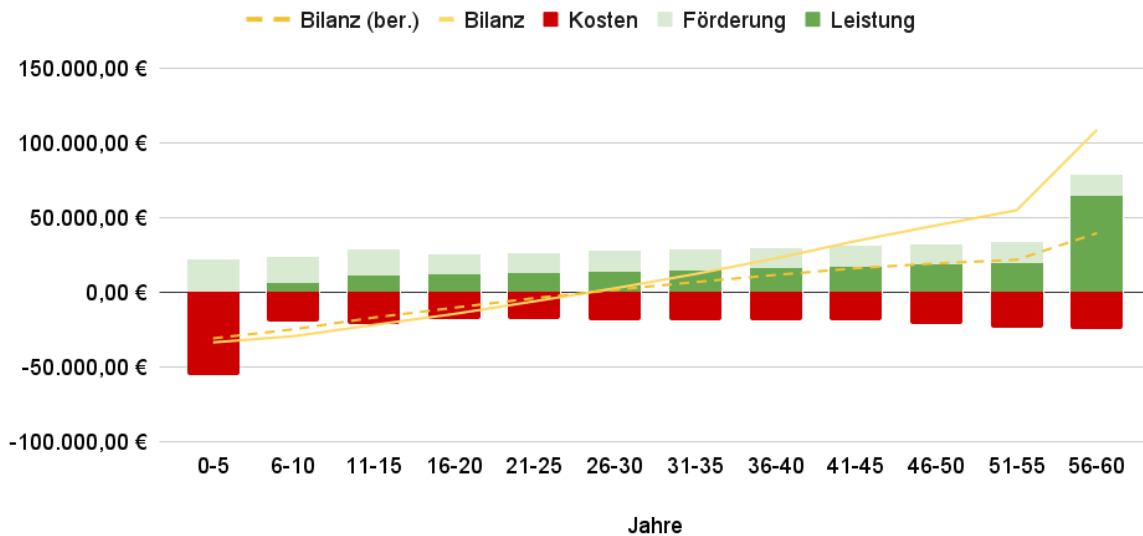


Abb. 5 - Amortisierung: Trüffel und Wertholz (pessimistisches Szenario)

In diesem Szenario startet die Bilanz im ersten Jahr defizitär mit -30.630 €. Die Amortisierung erfolgt in Jahr 29 (590 €, und 2.565 € im Folgejahr) und der Kapitalrückfluss steigt bis zum Jahr 60 auf 108.940 € (inflationsbereinigt 39.620 €). Damit erweist sich das Konzept dennoch als ertragreich, auch wenn geringere Trüffelernten den Erlös mindern. Was aus der Darstellung ebenfalls ersichtlich wird: Über mehrere Jahrzehnte fallen Kosten an, die durch das System nicht gedeckt werden und eine hohe Liquiditätsbelastung darstellen.

Optimistisches Szenario

Um das volle Potential des Konzeptes zu zeigen, wurde ein optimistisches Szenario gezeichnet: Der Erlös des Wertholzes ist als hoch angenommen (400 €/FM) und die Silvo-Cultura-Förderung (50 €/Baum in 70-30 Auszahlung im 1. und 3. Jahr) greift. Es wird mit keiner Ertragsminderung bei der Trüffelernte gerechnet. Eine Planungsförderung gleicht die Planungskosten (5000 €) vollständig aus.

Amortisierung: Trüffel und Wertholz optimistisches Szenario

5-Jahres-Schritte aufsummiert - Wertholz (400 €/FM), Förderung (50 € Silvo Cultura), voller Trüffelertrag

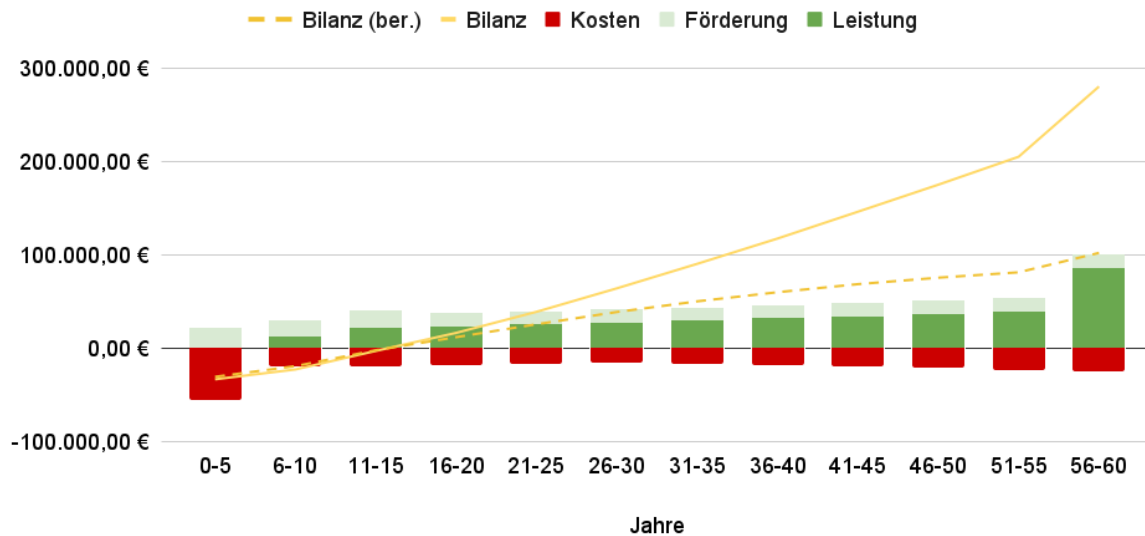


Abb. 6 - Amortisierung Trüffel und Wertholz (optimistisches Szenario)

Durch die Beratungsförderung liegt die Bilanz im Pflanzjahr bei -31.670 € und die Investition amortisiert sich bereits im Jahr 16 (Bilanz von 790 €). Im Abschlussjahr, in dem auch der Ertrag des Wertholzverkaufs zurückfließt, ergibt sich eine Leistung von 52.420 €, die eine Bilanz von 280.85 € (inflationsbereinigt 102.145 €) erwirkt.

Bei diesem Szenario wird deutlich, dass der Wertholzertrag auf die Laufzeit betrachtet nur eine untergeordnete Rolle spielt und der Trüffel ab dem Zeitpunkt des Hauptertrages den wesentlichen Teil des Einkommens generiert.

11.1.4 Bewertung des Nutzungskonzeptes

11.1.4.1 Naturschutzfachliche Einordnung

Auszug aus dem Gutachten des Büro Dietz.

In Nutzungskonzept BMC #5 ist ein kombinierter Anbau von Trüffel und Wertholz in Form von Bauminseln, welche aus einer mehrreihigen Anordnung von Trüffel-Wertholzbäumen umsäumt von Haselsträuchern bestehen, vorgesehen.

1. Baumbestand:

Die Auswahl verschiedener Wertholzbaumarten in einer Bauminsel ist positiv zu bewerten. Die ausgewählten Baumarten Baumhasel, Stieleiche, Esskastanie oder Winterlinde sind sinnvoll, da neben Baumhasel und Esskastanie die insektenreichen und langlebigen Eichen und Linden vorgesehen sind. Die Esskastanie ist im benachbarten mediterranen Raum beheimatet, etabliert sich aber zunehmend auch im mitteleuropäischen Raum (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 2018). Die Eingliederung der Bauminseln in den bestehenden Altbestand der Streuobstwiese ist positiv, da die durch den Abgang der alten Kirschbäume entstandenen Lücken geschlossen werden. Bestehende Kirschbäume sollten auf jeden Fall zur Entwicklung von Totholz und Baumhöhlen erhalten bleiben. Größere Baumlücken innerhalb des Pflanzplanes einer Fläche müssen vermieden und durch die vorgesehene Nachpflanzungen von Baumreihen der Gattungen *Prunus spec.* und *Malus spec.* geschlossen werden. Diese fördern zusätzlich durch ihre Blütenvielfalt und das Laub die Insektendiversität und ermöglichen es, den Baumbestand auf die Zielgröße von mindestens 40 Bäumen pro ha aufzuwerten. Es sollten hochstämmige Sorten, die trockenheitsresistent sind, ausgewählt werden. Bei der Wertholzentnahme sollte darauf geachtet werden, dass eine Kontinuität alter (hoher) hohe Bäume mit einem BHD >45 cm verbleibt und es zu keiner vollständigen Nutzung einer Bauminsel kommt. Es wird empfohlen, ein bis zwei Bäume pro Bauminsel stehen zu lassen.

2. Grünland:

Das Grünland ist extensiv als Heuwiese und/oder mit Beweidung zu nutzen, wobei eine Überweidung vermieden werden muss. Ideal wäre ein Pflegekonzept, welches zu einem Mosaik aus verschiedenen Pflegezuständen der Wiese führt. So können kleine Teilflächen auch zur Verbrachung/Verbuschung belassen werden (z.B. am Rand der Fläche oder in schwer zugänglichen Bereichen), um die Biodiversität zu erhöhen.

3. Konnektivität:

Die Konnektivität zum angrenzenden Wald ist durch die Lage der Streuobstwiese vorhanden. Hier bedarf es keiner weiteren Aufwertung.

11.1.4.2 Potenzial & Umsetzbarkeit im WMK

Trüffel:

Der Anbau von Trüffeln auf Streuobstwiesen bietet bei passenden Standortbedingungen ein finanziell tragfähiges und langfristig profitables Nutzungskonzept. Die hohe Rentabilität und die Unabhängigkeit von Agrarförderungen nach der Etablierung des Anbaus machen Trüffel zu einer vielversprechenden Einkommensquelle, die sich durch Trüffelbaum-Elemente gut mit traditionellen Streuobstwiesen kombinieren lassen. Aufgrund des steigenden Interesses an

regional produzierten Trüffeln und der prognostizierten Nachfrage nach deutschem Trüffel zeigen sich der Frühlings- und Burgundertrüffel als vielversprechende Optionen (S. Hörnicke (Pilzwirt), persönliche Kommunikation, Mai 2024).

Mit dem Eintritt in die Vollertragsphase eröffnet sich zudem eine langfristige Unabhängigkeit von Agrarförderungen. Die hohe Rentabilität und Marktwertschätzung für Trüffelprodukte bieten eine stabile finanzielle Grundlage, ohne dass die Bewirtschafter auf alternative Fördermittel angewiesen wären. Dennoch gibt es einige Herausforderungen, die bei der Umsetzung dieses Nutzungskonzepts berücksichtigt werden müssen. Eine zentrale Hürde stellt der z.T. notwendige Grünlandumbruch zur Bodenvorbereitung dar, da der Trüffelanbau eine spezifische Bodenkalkung erfordert, um optimale pH-Werte zu erzielen. Da der Grünlandumbruch genehmigungspflichtig ist, bedarf es einer rechtlichen Klärung und gegebenenfalls Anpassungen der Vorschriften, um den Trüffelanbau auf Streuobstwiesen langfristig rechtssicher umzusetzen. Da die Trüffel nicht mit klassischen Streuobstarten in Symbiose gehen, ist die Pflanzung von Trüffelbäumen wie Haselnuss oder Baumhasel notwendig. Die Pflanzung solcher Arten ist bislang nach Ansicht der UNB auf Streuobstwiesen nicht genehmigungsfähig. Weiterhin ist der Anbau kapitalintensiv und erfordert eine längere Anlaufphase. Die hohen Anfangsinvestitionen für die Bodenvorbereitung, die Pflanzung der mykorrhizierten Bäume und die Pflege der Flächen stellen für kleinere Betriebe oder private Eigentümer eine finanzielle Herausforderung dar. Eine sorgfältige Planung und eventuell ergänzende Finanzierungsoptionen sind daher empfehlenswert, um die Zeit bis zur Rentabilität zu überbrücken. Obwohl die langfristige Nachfrage nach regionalen Trüffeln als stabil eingeschätzt wird, bleibt der Markt sensibel für Schwankungen und Änderungen im Konsumentenverhalten. Wirtschaftliche Unsicherheiten oder Entwicklungen im Luxusgütersegment können die Nachfrage und somit die Erträge beeinflussen. Durch eine breit gefächerte Vermarktungsstrategie, die auf Direktvermarktung, gastronomische Partnerschaften und regionale Spezialitätenmärkte setzt, lässt sich dieses Risiko jedoch reduzieren und die Wirtschaftlichkeit langfristig stabilisieren.

Wertholz:

Der Anbau von Wertholzarten wie Walnuss, Elsbeere und Speierling auf Streuobstwiesen bietet eine langfristige Wertschöpfung, da hochwertiges Holz stark nachgefragt wird und hohe Preise erzielen kann. Obwohl die Bäume erst nach vielen Jahrzehnten marktreif sind, können durch eine Kombination von Wertholz- und Obst- bzw. Trüffelproduktion Ertragsrisiken gestreut und laufende Betriebskosten durch Obst- und Trüffelverkäufe teilweise gedeckt werden. Um die Wirtschaftlichkeit zu steigern, sind Kooperationen unter den Bewirtschaftern vorteilhaft, da gemeinschaftliche Ernte- und Transportlogistik Kosten senken können.

Zu den Herausforderungen zählen die lange Kapitalbindung und somit finanzielle Belastung sowie die Unsicherheit im Nischenmarkt für Wertholz, dessen Nachfrage wirtschaftlichen Schwankungen unterliegt. Zudem sind Pflege und Ernte kostenintensiv, weshalb eine sorgfältige Planung und idealerweise Zusammenarbeit wichtig sind. Für eine Umsetzung müssen naturschutzrechtliche Zweifel ausgeräumt werden (s. Ausführungen Kapitel 12.6).

Insgesamt hängt die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Wertholzanbaus auf Streuobstwiesen von einer strategischen Planung, der Risikobereitschaft und einer langfristigen Marktbeobachtung ab, um die Ernte optimal anzupassen.

11.2 BMC #7 Walnuss Landwirtschaft

11.2.1 Allgemeine Konzeptbeschreibung

Das Nutzungskonzept #7 bietet eine mögliche Vorgehensweise zur Wiederinnutzungnahme und Verjüngung des Baumbestandes auf Flächen, welche noch fast vollständige Altbestände (> 80 % der Pflanzstellen belegt) aufweisen, jedoch schon Anzeichen einer Überalterung zeigen. Hier ist ein Abgang innerhalb der nächsten 10 Jahre zu erwarten und zusätzlich besteht häufig kein Interesse an der Nutzung des derzeitigen Altbestandes. Es eignet sich für Landwirt*innen, das Interesse an der Landschaftsgestaltung und langfristigen Erträgen aus der Nussproduktion haben. Die Eigentums- bzw. Pachtverhältnisse sollten dafür längerfristig gesichert bzw. abschätzbar sein.

Naturschutz- und Produktionsziele Walnuss

Das Konzept sieht einen Umbau des Flächenbestandes von Süßkirsche zu Walnuss vor, welcher vom zukünftigen Charakter, durch vergleichbaren Baumhabitus und Pflanzdichten, dem ursprünglichen Kirschanbau-System ähnelt. Um eine Erhaltung der Habitatfunktion auch während der Umbauphase zu gewährleisten, ist eine Staffelung der Neupflanzung in zwei Generationen vorgesehen, sodass Altbäume auf der Fläche erhalten bleiben, während die junge Kultur im Aufwuchs ist. Zur langfristigen Erweiterung der Artenvielfalt und des Blütenangebots wird das System in der zweiten Pflanzgeneration durch Prunus-Arten (z.B. Vogelkirsche) ergänzt. Die erzeugten Walnüsse können die regionale Wertschöpfungskette bereichern und ein Segment bedienen, das in DE bisher wenig entwickelt ist, jedoch eine zunehmende Nachfrage erfährt.

Eigenschaften der ausgewählten Baumarten

Der stufenweise Umbau auf Walnuss bei Erhalt der Habitatfunktion wird im Konzept durch zwei zusätzliche Gehölzgruppen umgesetzt:

- Gehölzgruppe 1: Walnuss
- Gehölzgruppe 2: Biodiversitätsbestand
- (Gehölzgruppe 3: Altbestand Süßkirschen)

Gehölzgruppe 1: Walnuss

Für den Umbau auf Walnuss sieht das Konzept Sorten der Edel-Walnuss vor, wie beispielsweise Sheinovo, Parisienne, Rainuss Kläusler, Fernette, Fernor oder Milotai 10 (Lochwald-Riednuss GbR, Kein Datum; Walnussbaum.info, Kein Datum).

Gehölzgruppe 2: Biodiversitätsbäume

Um die Habitatfunktion dauerhaft zu gewährleisten, arbeitet das Konzept mit folgenden Prunus-Arten: Vogelkirsche (*Prunus Avium*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Mehlbeere (*Sorbus aria*), Speierling (*Sorbus domestica*).

Anbausystem Walnuss

Durch die Zielsetzung den Altbestand so lange wie möglich zu erhalten, ist die Anlage an den ursprünglichen Altbaumreihen ausgerichtet und bedeutet in der Etablierung einen zusätzlichen Aufwand. Es kommen veredelte Ertragssorten der Walnuss zum Einsatz, die einen wesentlich

geringeren Standraum benötigen als Walnusssämlinge und sich somit in die Pflanzabstände des Altbestandes integrieren lassen.

Um die Pflanzstellen für die erste Generation Walnüsse zu schaffen, werden maximal ein Drittel der alten Süßkirschen auf den Stamm zurückgeschnitten, welcher als Totholzbiotop erhalten bleibt. Die Jungbäume werden im 2 m Abstand zum verbleibenden Stamm gepflanzt. Um weiterhin eine ausreichende Belichtung der jungen Bäume zu gewährleisten, werden an den jeweils benachbarten Altbäumen (bei maximal einem weiteren Drittel des Altbestandes) Starkäste entnommen, dies erfolgt individuell nach Beschattungssituation. Der Rest des Altbestandes bleibt zunächst unverändert bestehen und sollte so lange wie möglich erhalten bleiben. Dazu werden nach 5 Jahren Starkäste am verbliebenen Altbestand entnommen, um die Pflanzung der zweiten Generation Walnuss bzw. einzelne „Biodiversitätsbäume“ (Wildkirsche, Elsbeere, Mehlbeere, Speierling ersetzt) zu ermöglichen. Sollte der Baumkronenschluss im Laufe der Jahre zu dicht werden, muss später über weitere Entnahmen entschieden werden. Wird im landwirtschaftlichen Kontext eine Anmeldung als Dauerkultur angestrebt, muss bei vorzeitigem Altbaum-Abgang (< 5 Jahre) die Nachpflanzung im jeweiligen Jahr des Abgangs erfolgen, um die Mindestbaumzahl von 100 Bäumen/ha zu erhalten.

Bewirtschaftungsmaßnahmen Walnuss

Etablierung:

Für die standardmäßige Pflanzung inkl. Baumanbindung und Verbisschutzinstallation sollte ein geringfügiger Mehraufwand wegen der möglichen Arbeitsbehinderung durch Starkwurzelvorkommen des Altbaumbestandes im Bereich der neuen Pflanzstellen eingerechnet werden. Für eine gute Etablierung nach Anlage der Gehölzpflanzungen ist auf den meisten Standorten eine Bewässerung in den ersten 5 Jahren und das Freihalten der Baumscheiben aller Gehölzgruppen nötig. Eine regelmäßige Kontrolle der Baumanbindung, des Verbiss- und Baumschutzes wird in den ersten 10 Jahren (bei Unternutzung durch Beweidung länger) angesetzt.

Pflege:

Ein jährlicher Erziehungsschnitt der Walnüsse ist in den ersten 12 Jahren sinnvoll. Dieser ist aufwandsärmer als der Schnitt klassischer Obstbäume und kann mit 30 % der Zeit des Obstbaumschnittes angesetzt werden (Schätzung der Autor*innen). In den folgenden Standjahren ist ein Schnittintervall von 3 - 4 Jahren anzusetzen. Pflanzenschutzmaßnahmen zur Eindämmung des Befalls mit Walnussfruchtfliege sind mittels Kreuztafel-Fallen in Kombination mit TMA-Lockstoffen sinnvoll.

Unternutzung:

Die Unternutzung erfolgt durch standardmäßige Grünlandbewirtschaftung mit Heuwerbung oder Beweidung.

Ernte:

Die Ernte erfolgt über das Schütteln der Bäume und anschließende Auflese mit geeigneter Technik. Hierfür bietet sich größtenteils die gleiche Technik an, die auch für Wirtschaftsäpfel und -birnen und andere Nüsse zum Einsatz kommt und kann so ggf. kooperativ genutzt werden. (Feucht Obsttechnik GmbH, Kein Datum)

Erntemengen und Inwertsetzung Walnuss

Ertragsmengen

Erst in der Vollertragsphase ist mit ernstzunehmenden Mengen zu rechnen. Der Trockenertrag liegt hier im Schnitt bei 15 - 50 kg/Baum/Jahr (Abhängig von Sorte, Standort, Wasserverfügbarkeit, Ausfällen durch Spätfröste & Schädlinge). Der realistisch anzunehmende Durchschnitt liegt bei **35 kg/Baum/Jahr**. (Böllersen, 2019; Ökolandbau.de, 2021)

	Jungbaumphase	Aufbauphase	Ertragsphase	Alterungsphase
durchschnittl. Standjahre	bis 8. Jahr	8.-15.	15.-50.	50.-55.
Ertrag	Nullertrag	geringfügige Erträge	Vollertrag	Abnehmender Ertrag

Verarbeitung

Für die Aufbereitung der Walnüsse sind spezielle Anlagen zum Waschen und Trocknen der frischen Nüsse nötig. Ist eine Weiterverarbeitung angestrebt müssen weitere Investitionen in spezielle Knacktechnik und Sortieranlagen getätigt werden. Als potentielle Aufbereitungs- und Verarbeitungstechnik werden folgende Ansätze im WMK gesehen:

- Knacktechnik (Berthold Döhring, Jonas Hof, Rüstungen)
- Feucht Knackstraße bzw. Knacktechnik swiss nuss (Feinsortierung inkl.)
- Feinsortierung: Zusammenarbeit mit gemeinnützigen Einrichtungen (GWE Aufwind e.V.)

Bei einer Weiterverarbeitung ergeben sich Potentiale für folgende Produkte:

- Walnusskerne, Walnussbruch (Knacknüsse LEH, Bäckereien, Konditoreien)
- Walnussöl (Ölmühlen regional vorhanden) - Weiterverarbeitung zu Mus
- Walnuss-Trester Weiterverarbeitung zu Walnussflips (Ravensburger BUND Projekt), Walnussmilch, Walnussmehl, Brotaufstrichen

Vermarktung

Als mögliche Vermarktungsansätze im WMK bieten sich folgende Optionen an:

- regionale Einzelhandel
- Direkt an Verarbeiter – z.B. Produzenten von Brotaufstrichen (pot. Verarbeiter: Knofi & so, Losseküche (Kaufungen))
- Markthalle Eschwege - Interesse an vorverarbeiteten Produkten für Bäckereien, Konditoreien
- Grimm Heimat Kassel (Entwicklung Produktlinie, angegliedert an Märchen-Leitbild)
- Mitgliederläden & Unverpacktläden (Witzenhausen, Kassel, Göttingen)
- Tourismus - Läden & Informationsstellen

- AOC – Schutzsiegel für „kontrollierte Herkunftsbezeichnung“ – bei entsprechendem Produktionsvolumen (?)
- Zertifizierung „Bio aus Hessen“

Für weitere Anregungen steht Sabine Marten (Öko-Modellregion) zur Verfügung.

Preise

Die **Erzeugerpreise** liegen zwischen 2 bis 3,50 €/kg für Sortennüsse. Für Bionüsse kann mit 4 bis 5 €/kg gerechnet werden (Ökolandbau.de, 2021). Die **Verkaufspreise** von ganzen Nüssen mit Schale liegen bei Bioware zwischen 8 € (französische Sorte) und 12 € für deutsche Ware pro 1 kg. Bruchware liegt zwischen 13,50 € 20 €/kg. Ohne Bio-Zertifizierung liegen die Preise bei um die 8 €/kg Nüsse mit Schale (unabhängig von der Herkunft) und beispielsweise bei 10 € für Walnuss-Bruch aus Chile.

(KoRo Drogerie, Kein Datum; Paul`s Mühle, Kein Datum; Rieser Nuss, Kein Datum; Walnussmeisterei Böllersen, Kein Datum)

Nachfrage

Wenn man den Walnusskonsum in Deutschland von 500 g pro Kopf und Jahr der de facto nicht vorhandenen wirtschaftlich erwähnenswerten Erzeugung gegenüberstellt, deutet sich das große Potential für einen Aufbau von Strukturen für regional erzeugte Walnüsse an. Betrug der Import von Nüssen ohne Schale im Jahr 2010 noch 13.668 Tonnen, stieg dieser bis zum Jahr 2022 auf 53.400 Tonnen an (für Nüsse mit Schale liegen nur die 2010er Zahlen vor: 12.796 Tonnen. Es ist anzunehmen, dass die Zahl für Nüsse mit Schale entsprechend der Anzahl ohne Schale angestiegen ist). (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, 2021)

Fördermittel & alternative Finanzierung Walnuss

Die hier genannten Finanzierungsmöglichkeiten sind im Abschnitt 7 detailliert erläutert.

Etablierungsförderung

SilvoCultura übernimmt anteilig die Kosten der Baumpflanzung. Im Rahmen von HALM 2 ist eine Förderung mit der Maßnahme E.2.2 Erhaltung von Streuobstbeständen als Nachpflanzung möglich (nur in Kombination mit Erhaltungsförderung E 2.1). Hierbei ist jedoch zu beachten, dass es sich um Streuobstbestände handeln muss, was für reine Walnussanlage aus naturschutzrechtlicher Sicht kritisch betrachtet wird.

Erhaltungsförderung

Im Rahmen der 1. Säule der GAP sind folgende Förderungen möglich:

- Einkommensunterstützung (Direktzahlungen) (155 €/ha), Umverteilungsprämie (69 €/ha)

Im Rahmen der 2. Säule ist eine Förderung möglich durch:

- HALM 2 - Ökologischer Landbau
 - Ökolandbau - Grünland (200 €/ha) + Streuobst
 - Ökolandbau - Dauerkultur (1000 €/ha) nur bei Ackerstatus
- HALM 2 - Nachhaltige Verfahren bei Dauerkulturen
 - E.2.1 Erhaltung von Streuobstbeständen: Erhaltungsschnitt
 - E.2.2 Erhaltung von Streuobstbeständen: Nachpflanzung

Weitere Optionen aus den Öko-Regelungen und HALM sind zu prüfen.

Über die Agrarförderung hinaus besteht die grundsätzliche Möglichkeit für die Bewirtschaftenden (respektive Eigentümer*innen), das Konzept des freiwilligen Zertifikatehandels für sich zu nutzen. In Abschnitt 7.4 befindet sich dazu eine Liste mit möglichen Organisationen, die angesprochen werden können.

Investitionsförderung Walnuss

Um die Anschaffungskosten der Verarbeitungstechnik zu finanzieren, besteht die Möglichkeit im Rahmen des LEADER-Programms Mittel bei Organisation in wirtschaftlichen Zusammenschlüssen zu beantragen (Wasch- und Trocknungsanlagen, besonders Knack- und Sortiertechnik).

Wirtschaftsmodell Walnuss

1. Privatwirtschaftlicher Ansatz, Produktion eingebettet in landwirtschaftlichen Betrieb, Nutzung bestehenden Verarbeitungs- und (Direkt-)Vermarktungsstrukturen
2. Wirtschaftliche Zusammenschlüsse z.B. Genossenschaftliche Modelle - Vorbild Manufaktur Gelbe Bürg (Franken), SwissNuss (Schweiz), Verarbeitungs- und/oder Produktionsgenossenschaften
3. Gemeinschaftsgetragenes Modell - SoLaWi

BMC #7 - kl. Landwirte - SoLaWi - Walnuss - Fläche

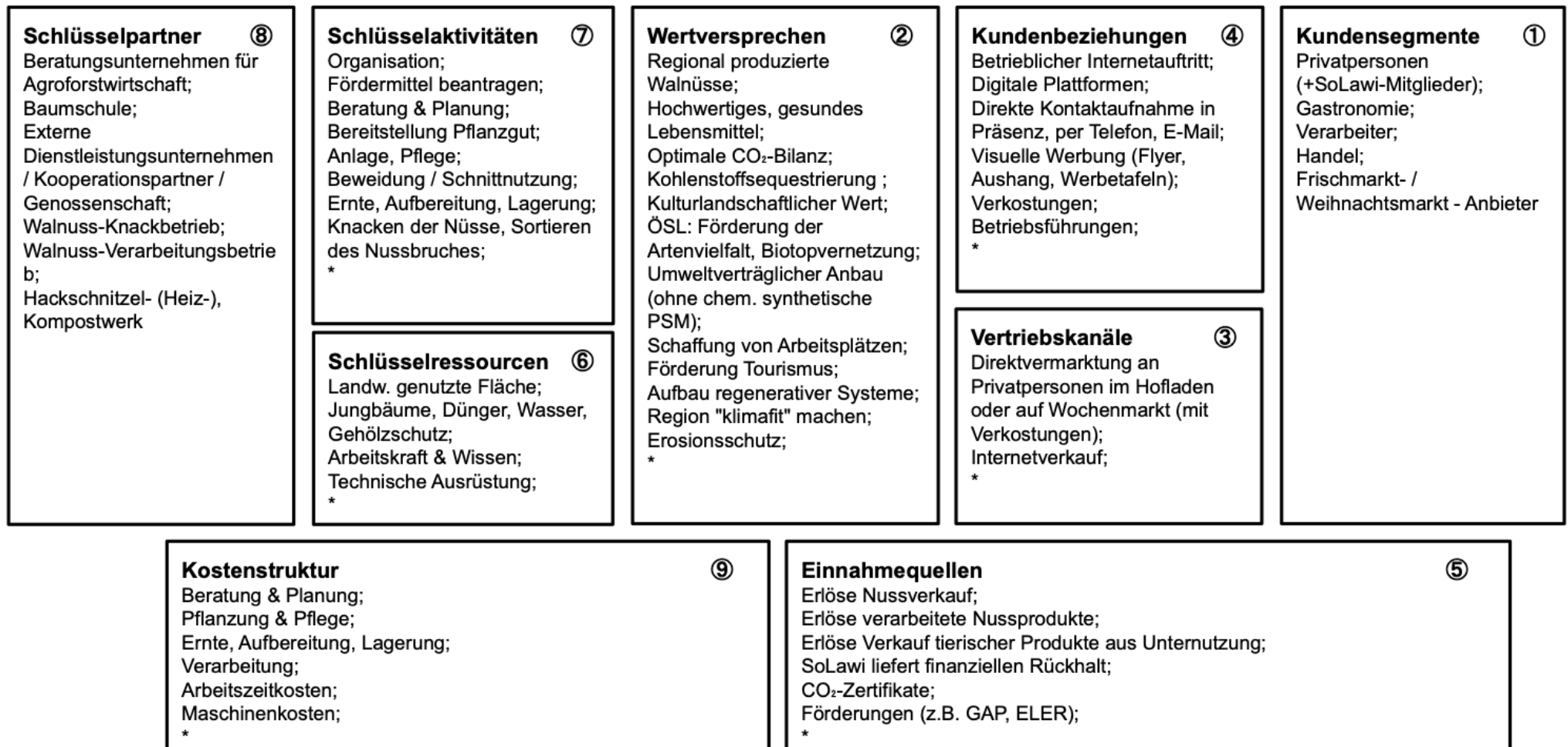


Abb. 7 - BMC #7 kl. Landwirt*innen -SoLaWis - Walnuss

BMC #7 - Anlage*

Kundensegmente (...)	①	Schlüsselressourcen (...) Verpackungsmaterial; Gebäude; Kapital	⑥
Wertversprechen (...) Vielfältiger Geschmack durch Anbau diverser Walnussorten; Sortenerhalt; Vielversprechender Absatz, da große Nachfrage nach regionalen Walnüssen; Biomasseerzeugung durch Baumpflege (Bodenaufbau, Energieträger)	②	Schlüsselaktivitäten (...) Verarbeitung / Veredelung der Walnuss (z.B. Walnussmuß, Walnussöl); Verpackung der Produkte; Verwertung Baumschnittmaterial; Marketing & Werbung; Vertrieb & Logistik	⑦
Vertriebskanäle (...) Mitgliedschaften der Solidarischen Landwirtschaft; Direktvermarktung: an Gastronomie, Handel, Verarbeiter	③	Kostenstruktur (...) Bau- / Gewerkekosten; Flächenkosten; Kapitalkosten; Ertrags- und Baumausfälle; Energiekosten; Verpackungskosten; Marketing & Werbung; Vertrieb & Logistik	⑨
Kundenbeziehungen (...) Organisationsstrukturen der Solidarischen Landwirtschaft; Freiwilligen-Ernteeinsätze; Baumpatenschaften; Kundennewsletter	④		
Einnahmequellen (...) Baumpatenschaften; Betriebsführungen & Verkostungen; Langfristig Erlöse aus Wertholzverkauf	⑤		

Abb. 8 - BMC #7 kl. Landwirt*innen -SoLaWis - Walnuss (Anlage)

11.2.3 Beispiel - Modellfläche Dohrenbach Nord

11.2.3.1 Betriebliche Informationen

Allgemeine Informationen	
Name	
Kontakt	
Adresse	
Betriebstyp	
Zertifizierungen	
Betriebsstruktur/ Betriebsausrichtung	
Streuobst- /Agroforstflächen	Alte Kirschplantagen, neue Walnusspflanzungen

11.2.3.2 Standort- und Flächeninformationen (Geoportal Hessen, 2024)

Allgemein	
Lage	
Entfernung Hofstelle	
Flächengröße	1,3 ha
Flächenstatus	Dauergrünland
bestehender Baumbestand (Altbestand)	Altbestand Süßkirsche > 80 % , fast vollständig, Überalterungserscheinungen
Eigentumsstruktur	Pacht (langfristig)
Betroffene Flurstücke	
Schutzgebiete	keine
gesetzlich geschützte Biotope	bisher keine Erfassung in Hess. Lebensraum- und Biotopkartierung ab 2014 (Frahm-Jaundes et al., 2022), anteilig für Fläche Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotope nach Hess. Biotopkartierung (Hessische Biotopkartierung 1992 - 2006, Kein Datum)
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> • Leichter Ost-Hang mit Tendenz Richtung Nordost • Gefälle: ca. 9%

Hauptwindrichtung	Süd/West und Nord/West (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2022)
-------------------	---

Klima

Höhenlagen [NN]	254 - 273 m ü NN
Niederschlag Durchschnitt [mm]	s. Anhang 0
Temperatur Durchschnitt [°C]	
standortbezogene Spätfrostgefährdung	

Boden (Zone)

Bodentyp	Braunerden, Pararendzinen
Bodenart	Böden aus lösslehmhaltigen Solifuktiondecken mit carbonhaltigen Gesteinsanteilen
Ausgangsgestein	Dolomit- oder Kalkstein (Zechstein)
Bodenzahl/ Ackerzahl	k.A.
Gründigkeit/ Bodenauf-lage	20-60 cm Fließerde (Hauptlage, örtl. Löss mit Fließerden und Dolomit oder Kalkstein)
pH-Wert	Oberboden: neutral Unterboden: k.A.

11.2.3.3 Maßgebende produktionsrelevante und ökologische Faktoren

Weiterhin wurden neben dem übergeordneten Anspruch an Klimastabilität und Naturschutznutzen folgende Faktoren und Ausgangsbedingungen maßgeblich in die Auswahl der eingesetzten Baumarten und die Ausgestaltung des Anbausystems einbezogen:

- Flächeneigenschaften/Umweltdefizite
 - hohe Altbestandsdichte, aber überaltert, nahezu keine Pflanzlücken
- Eigentümer-/Bewirtschaftersinteresse:
 - bereits andere Walnusspflanzungen, Erfahrungen und Geschäftsbeziehungen in der Produktion von Ölfrüchten

11.2.3.4 Systembeschreibung - visuell

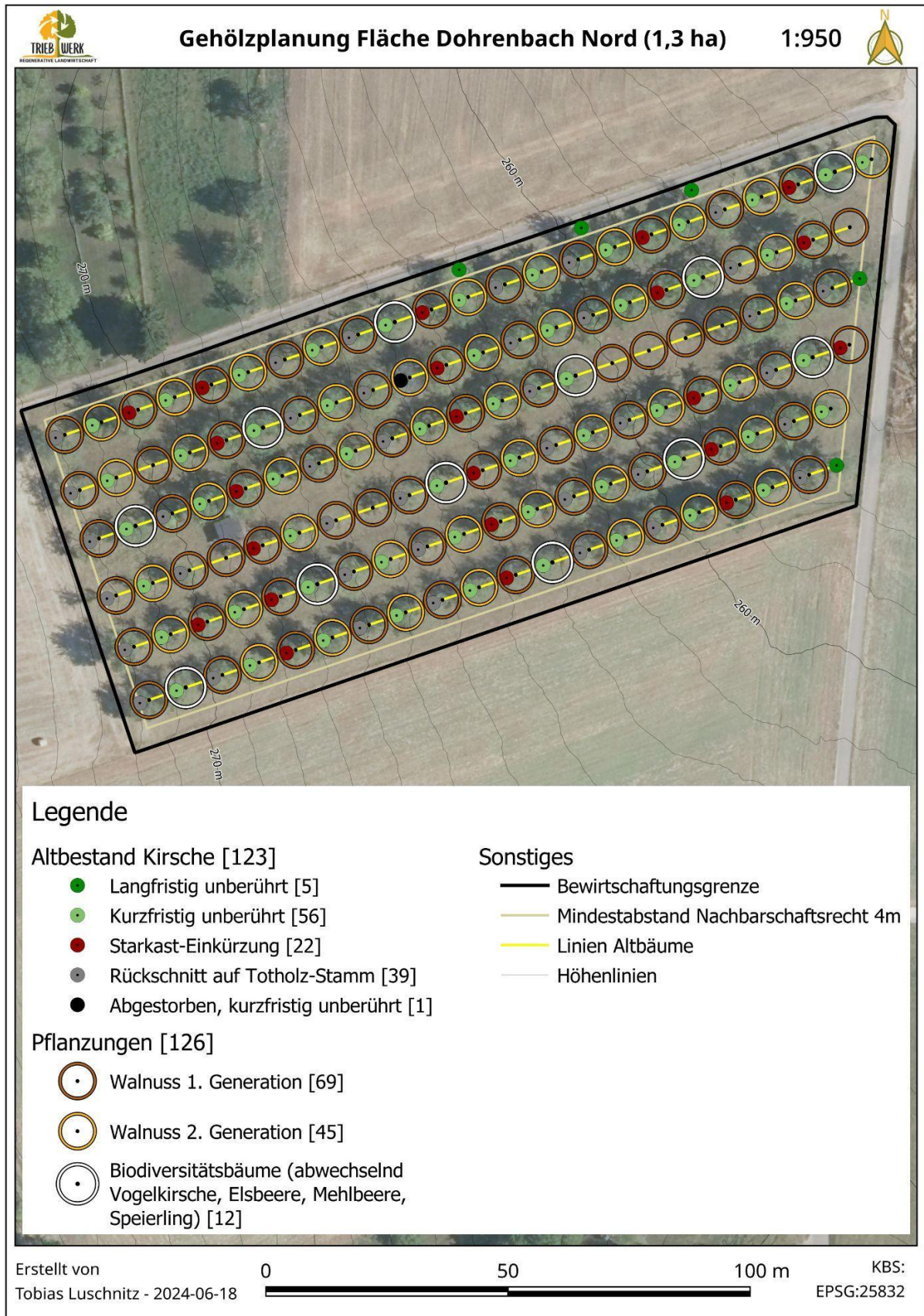


Abb. 9 - Planung Fläche Dohrenbach Nord

11.2.3.5 Detailbeschreibung

Unternutzung

Allgemeine Informationen

Status	Grünland
Nutzung/ Produktion	Grünlandnutzung als zweischürige Heuwiese (derzeitige Rinderbeweidung wird ausgeklammert)

Bewirtschaftung

Ansprüche der Kultur / Tierhaltung	Maschinelle Bearbeitbarkeit für Grünlandpflege
Arbeitsschritte	Abschleppen mit Wiesenschleppe kurz vor oder zu Beginn des Grünlandwachstums (Zeitraum um die Grünlandtemperatursumme von 200 °C), Mulchen zur Nachmahd zum Schutz vor Verbuschung und zum Verdrängen von Pflanzen mit geringem/keinem Futterwert (selten)
Befahrbarkeit	Prinzipiell das ganze Jahr über gegeben

Räumliche Anordnung

Bearbeitungsrichtung	Süd/West - Nord/Ost
Berücksichtigte Maschinenbreite	8,5 m
Vorgewende	Mindestabstand Nachbarschaftsrecht: 4m Vorgewende ähnlich

Gehölze

Gehölzgruppe 1: Walnuss

Beschreibung	
Allgemein	Veredelte Walnussertragssorten mit guten Fruchteigenschaften bzgl. Geschmack und Knackfähigkeit, bevorzugt Sorten mit geringerer Spätfrostempfindlichkeit und geringer Anfälligkeit gegenüber Walnussfruchtfliege (<i>Rhagoletis completa</i>) (eher bei spätreifenden Sorten beobachtet) (Walnussbaum.info, Kein Datum), Sorten mit geringerem Standraumbedarf (v.a. lateral tragende Sorten): Walnuss (<i>Juglans regia</i>)
Eckdaten	
Pflanzabstände	in der Reihe: 8 m zwischen Reihen: ca. 11,5 m
Anzahl Gehölze	69 - 1. Generation 45 - 2. Generation 114 - Gesamtfläche nach komplettem Bestandsumbau
Umsetzung/ Bewirtschaftung	
Etablierungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung inkl. Anbindung + Verbissschutz • Bewässerung (standortabhängig) in ersten 5 Jahren • Baumscheibe freihalten in ersten 5 Jahren
Pflegemaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Schnitt • Düngung • Anbindungs- & Verbissschutzkontrolle (erste 5 Jahre)
Produktionsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Ernte nach Ertragsbeginn
Gehölzschutz/Baumanbindung	
Art Baumschutz	Einzelbaumschutz (keine Beweidung), Flexguard
Baumanbindung	2x Holzpfehl mit Hohlschnur

Gehölzgruppe 2 - Biodiversitätsbäume

Beschreibung

Allgemein (Stephan et al., 2024a)	Heimische Baumarten mit großem Blühangebot und hohem naturschutzfachlichen Wert: Vogelkirsche (<i>Prunus Avium</i>), Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>), Mehlsbeere (<i>Sorbus aria</i>), Speierling (<i>Sorbus domestica</i>)
-----------------------------------	---

Räumliche Anordnung

Ausrichtung	verstreute Anordnung innerhalb der Süd/West - Nord/Ost ausgerichteten Baumreihen
Begründung	nach Ausrichtung des Altbestands

Eckdaten

Pflanzabstände	in der Reihe: 8 m zwischen Reihen: 11,5 m
Anzahl Gehölze	2 pro Ertragsbaumreihe = 12/Gesamtfläche

Gehölzschutz/Baumanbindung

Art Baumschutz	Einzelbaumschutz, Flexguard
Baumanbindung	Holzpfähle (2x) mit Hohlschnur

Gehölzgruppe 3 - Altbestand-Süßkirsche

Beschreibung

Allgemein	Klassische Streuobstarten, Kern- und Steinobst
Eigenschaften	<i>Süßkirsche (Prunus avium)</i>

Räumliche Anordnung

Ausrichtung	Süd/West - Nord/Ost
-------------	---------------------

Eckdaten

Pflanzabstände	in der Reihe: 8 m zwischen Reihen: ca. 11,5 m
Anzahl Gehölze (lebensfähig)	nach Pflanzung 1. Generation: 83 nach Pflanzung 2. Generation: 5
Anzahl Gehölze (stehende Totholzbiotope)	verbleib von 118 Totholzbiotop-Stämmen nach Umbau der Gesamtfläche

Umsetzung/ Bewirtschaftung

Pflegemaßnahme	Rückschnitt von Nistkästen, Statikschnitte
Produktionsmaßnahme	keine

11.2.3.6 Zusammenfassung/Systemüberblick

Baumbestand gesamt	
Baumanzahl/ha	152 (nach 1. Pflanzgeneration) 131 (nach 2. Pflanzgeneration)
Gehölzfläche gesamt	Endzustand nach 2. Generation Walnuss: Ohne Altbestand: 7323 m ² (= 56,4%), mit Altbestand: 7515 m ² (57,9%)
Gehölzfläche - Walnuss (GG 1)	Nur 1. Generation 3468 m ² (26,7%) Mit 2. Generation 5730 m ² (= 44,2%)
Gehölzfläche Biodiversitätsbäume (GG 2)	Vogelkirsche 1593 m ² (= 12,3%)
Gehölzfläche Altbestand Süßkirsche (GG 3)	Nach 1. Generation Walnuss, exklusive Bäume mit Starkast-Einkürzung: 2348 m ² (18,1%), Nach 2. Generation Walnuss: 192 m ² (= 1,5%) (bei Annahme 7 m durchschnittlichen Kronendurchmesser des Altbestandes, ermittelt durch Luftbild-Vermessung) %-Angaben anteilig an Gesamtfläche
Grünlandfläche gesamt	
Anteil an Gesamtfläche (%)	Endzustand nach 2. Generation Walnuss: 5461 m ² (= 42,1%)
Rechtliche Einordnung	
Status der Gehölze/ Fläche	Gehölzgruppe 1 (Walnuss) + 2 (Biodiversitätsbäume) + 3 (Altbestand Kirsche) Agroforst nach GAPDZVO: 50 - 200 Gehölze/ha verstreut → keine Förderung über ÖR 3 Dauerkultur (nur bei Ackerstatus) oder Dauergrünland mit Streuobst (< 100 Bäume/ha)
Aktuell betroffene Rechtsbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

	<ul style="list-style-type: none"> • Gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG & § 25 HeNatG • Eingriffsregelung (§§ 14-17 BNatSchG)
Mögliche Förderung	
Beibehaltungs- förde- rung	<ul style="list-style-type: none"> • Direktzahlung (Einkommensunterstützung mit GAB + GLÖZ) • HALM 2- B.1 Ökologischer Landbau - Dauerkultur Beibehaltung (+Transaktionskostenzuschuss) <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> • HALM 2 - B.1 Ökologischer Landbau - Grünland (mit Streuobst) (+Transaktionskostenzuschuss)
andere	<p>bei Anerkennung als Dauerkultur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablierungsförderung durch SilvoCultura <p>bei Anerkennung als „Streuobst“ (oder ähnlich):</p> <ul style="list-style-type: none"> • HALM 2 - E.2.1 Erhaltung von Streuobstbeständen: Erhaltungsschnitt • HALM 2 - E.2.2 Erhaltung von Streuobstbeständen: Nachpflanzung

11.2.3.7 Offene Punkte für nachgelagerte Flächenangepasste Detailplanung

Um dieses Konzept in die Praxis umzusetzen, sind weitere Schritte notwendig, die hier im Folgenden exemplarisch aufgeführt werden:

- konkrete Sortenwahl je nach Standortbedingungen
- Auswahl der Sortenkombination zwecks Optimierung der Bestäubung
- Festlegung von geeigneten Pflanzverfahren
- Individuelle Entwicklung und Darstellung des Baumschutzes nach Bedarf
- evtl. Anpassung von Abständen (z.B. Vorgewende, Abstand zu Hecken, Wald und Nachbarflurstücken)
- Ausgestaltung des Pflanzdesigns (Abstand der Gehölze in den Reihen) nach Maschinenarbeitsbreite

11.2.3.8 Kosten- und Leistungskalkulation

Abweichend von der Modellfläche mit 114 Walnussbäumen und 12 Biodiversitätsbäumen, behandeln nachfolgende Szenarien allein die Walnussproduktion mit 100 Bäumen/ha. Auf 55 Standjahre mit 50 Jahren Ertrag (Vollertrag 20 kg/Baum) kommen 12 Ausfalljahre, beispielsweise durch Spätfrost. Angenommen wird ein Öko-Betrieb mit Zertifizierungskosten in Höhe von 1000 €/a und einmalig Planungskosten von 2500 €. Auf der Kostenseite stehen ein Maschinenpark zur effizienten Bewirtschaftung von Walnussflächen, Personal -(30 €/h) und Materialkosten. Der Maschinenpark wird in Anlehnung an die AfA alle 10 Jahre ersetzt und ist in der Kalkulation durch die jährliche Abschreibung zuzüglich 5 % Zinssatz eingepreist. Die Inflationsrate entspricht der mittleren jährlichen Preissteigerung des Verbraucherpreises (1,7 %) (DESTATIS - Statistisches Bundesamt, 2024b) und bei Produkten des Holzeinschlags der jährlichen Preissteigerung für Stammholz (1,5 %) ((DESTATIS - Statistisches Bundesamt, 2024a), nach eigener Berechnung) im Zeitraum von 1991 - 2019 (vor Covid und Ukraine-Krieg).

Zunächst werden 100 Bäume betrachtet. Dafür wird lediglich die Grünlandförderung in Anspruch genommen. Der Verkaufspreis wurde auf 8 €/kg festgelegt, was im Rahmen einer Bio-Direktvermarktung als möglich angesehen wird. Innerhalb der ersten Jahre werden kaum Leistungen generiert und über den gesamten Zeitraum sind die Kosten höher als die Leistungen. Daraus ergibt sich, dass sich die Investitionskosten nicht amortisieren. Nach 55 Jahren ist ein negatives Bilanzergebnis von über 350.000 € abzulesen. Begründet ist dies u.a. in einem Maschinenpark, der mit 1 ha nicht ausgelastet ist.

Amortisierung: Walnuss Szenario 1 (100 Bäume)

5-Jahres-Schritte aufsummiert - GL-Prämie (200 €), ohne HALM, Verkaufspreis 8 €

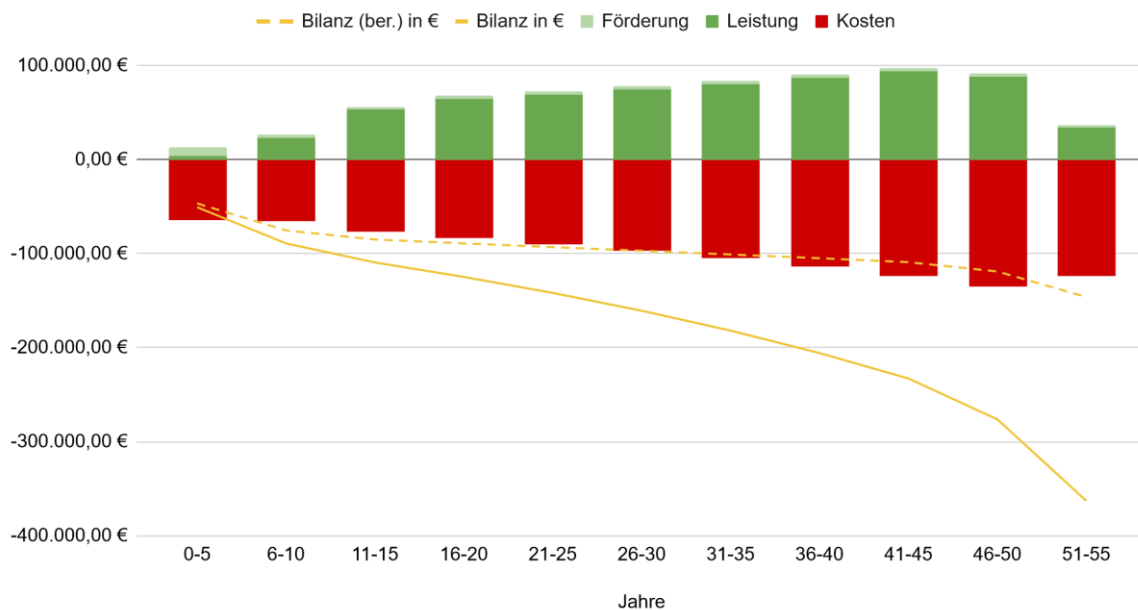


Abb. 10 - Amortisierung Walnuss Szenario 1

Im nächsten Schritt wurde eine Pflanzung von insgesamt 200 Bäumen auf 2 ha angenommen. Die anderen Faktoren wurden wie im Szenario davor belassen. Durch eine effizientere Maschinennutzung sowie die Möglichkeiten, eine Amortisation zu erreichen, verändert sich das Ergebnis deutlich. Das Kostenniveau bleibt über den Betrachtungszeitraum relativ konstant um den Bereich von 100.000 €. Die Amortisation wird im Jahr 34 erreicht. Das führt dazu, dass die Zinszahlungen auf das festgelegte Fremdkapital nicht mehr geleistet werden müssen. Insgesamt führt der kumulierte Jahresgewinn über 55 Jahre zu einem Bilanzergebnis von über 200.000 €.

Amortisierung: Walnuss Szenario 2 (200 Bäume)

5-Jahres-Schritte aufsummiert - GL-Prämie (200 €), ohne HALM, Verkaufspreis 8 €

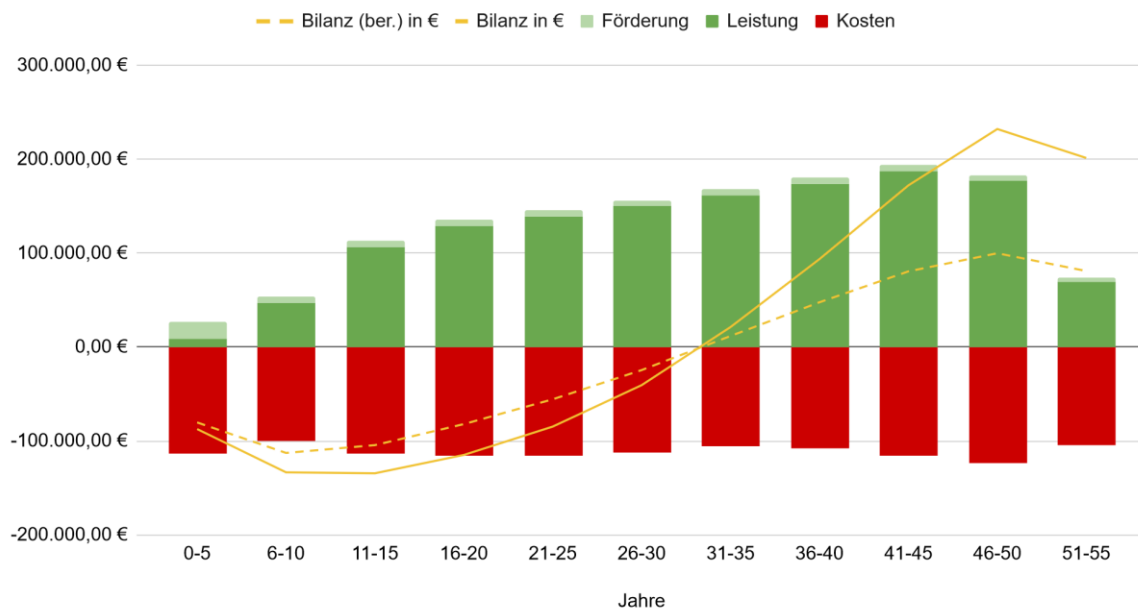


Abb. 11 - Amortisierung Walnuss Szenario 2

In diesem dritten Szenario wurde für die 200 Bäume der Verkaufspreis auf 6 €/kg reduziert, da sich höhere Mengen schwieriger direkt absetzen lassen und die Abgabe an den Handel geringere Erzeugerpreise mit sich bringt. Gleichzeitig wurde eine förderoptimierte Ausgestaltung angenommen, indem die Dauerkulturförderung ausgezahlt wird und auch HALM 2.1 und 2.2 in Anspruch genommen werden. Das bedingt in der Anfangsphase deutlich geringere Kosten, die noch selbst getragen werden müssen. Die Amortisation wird bereits im Jahr 27 erreicht. Das führt dazu, dass das Bilanzergebnis bei 167.000 € liegt, inflationsbereinigt allerdings nur bei etwa 62.000 €.

Amortisierung: Walnuss Szenario 3 (200 Bäume)

5-Jahres-Schritte aufsummiert - DK-Prämie (1000 €), HALM E 2.1 & 2.1, Verkaufspreis 6 €

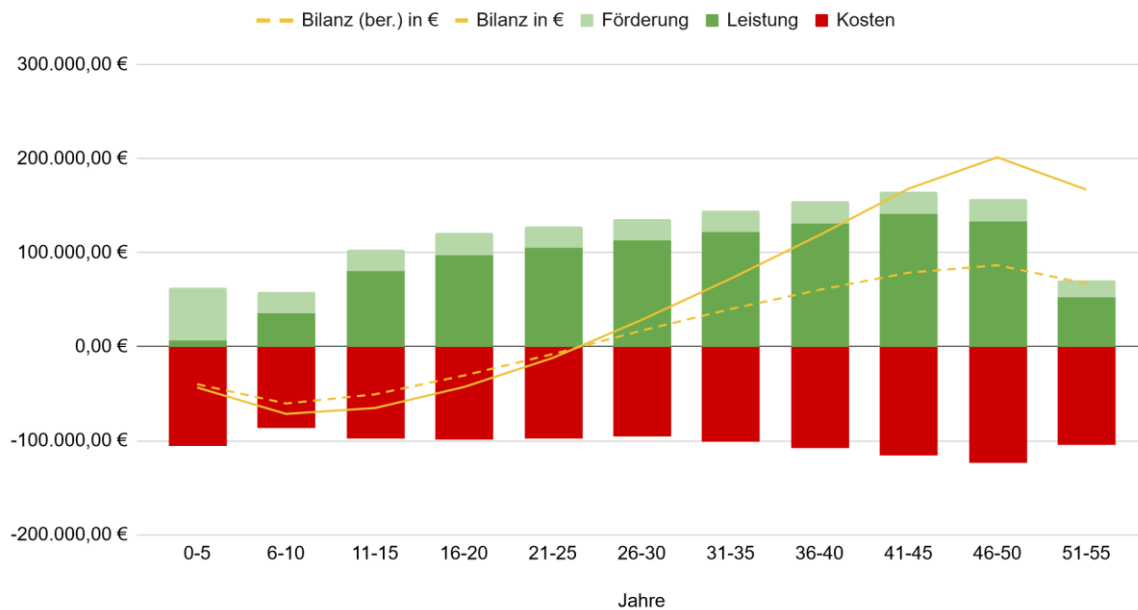


Abb. 12 - Amortisierung Walnuss Szenario 3

Für das vierte und letzte Szenario wurde das vorherige Szenario um 100 Bäume auf insgesamt 300 Bäume auf 3 ha erweitert. Die Etablierungskosten steigen, jedoch auch die Förderung. Die bessere Auslastung der Maschinen verringert die Stückkosten, so dass die Amortisierung bereits in Jahr 20 erreicht ist. In der Bilanz stehen nach 55 Jahren Standzeit 400.000 €, inflationsbereinigt knapp 160.000 €.

Amortisierung: Walnuss Szenario 4 (300 Bäume)

5-Jahres-Schritte aufsummiert - DK-Prämie (1000 €), HALM E 2.1 & 2.1, Verkaufspreis 6 €

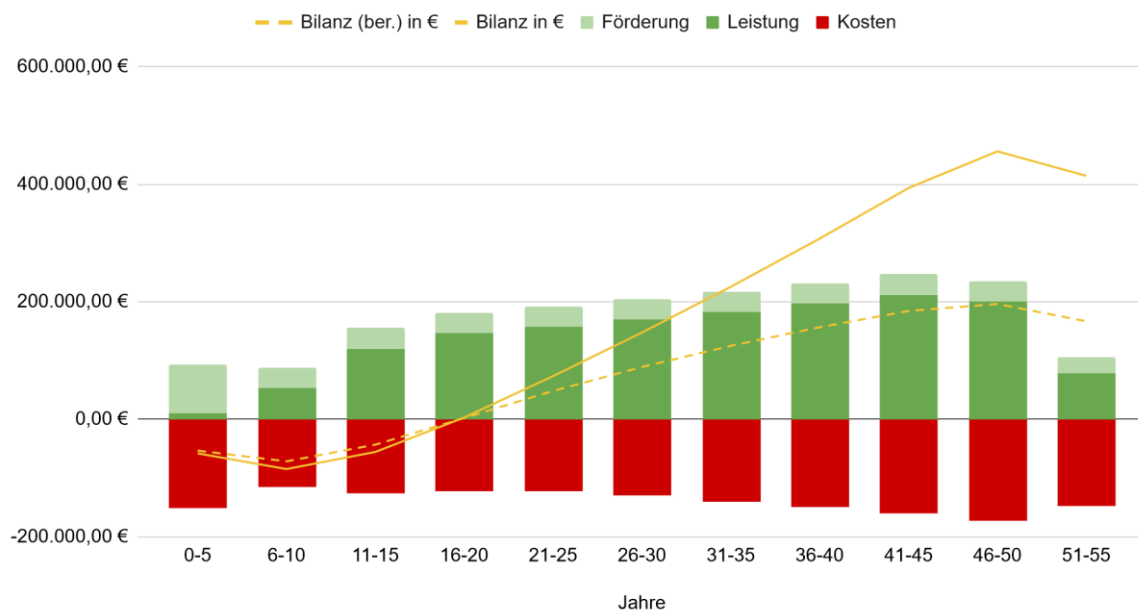


Abb. 13 - Amortisierung Walnuss Szenario 4

Insgesamt wird deutlich, dass eine kontinuierliche Förderung, die Ertragshöhe (hier nicht in Szenarien abgebildet), die Personalkosten, die Auswahl geeigneter Maschinen sowie der Vermarktungspreis relevante Stellschrauben sind. Die in den Szenarien angenommenen Maschinen haben eine Schlagkraft von mehreren Hektaren. Folglich steigt die Effizienz durch größere Flächen mit mehr Walnussbäumen. Liegen die Flächen weit auseinander, steigen jedoch auch die Rüst- und Wegezeiten in nicht unerheblichem Maße. Letztlich lassen sich die Auswirkungen der Veränderungen einzelner Faktoren über eine derart lange Zeitspanne nicht immer sicher abschätzen. Grund dafür sind die komplexen Wechselwirkungen aus Verzinsung und Inflation auf die verschiedenen Kosten- und Leistungspositionen. Daher ist eine weitere wichtige Stellschraube der mögliche Eigenkapitalanteil am Investitionsvorhaben.

11.2.4 Bewertung des Nutzungskonzeptes

11.2.4.1 Naturschutzfachliche Einordnung

Auszug aus dem Gutachten des Büro Dietz

Die Nutzungskonzepte #7 und #8/16 ähneln sich und sehen eine Wiederaufnahme und den Umbau einer alten Streuobstwiese vor. Dabei stehen in Konzept #7 Walnüsse und in #8/16 Esskastanien als landwirtschaftliches Zielprodukt im Fokus. Das Pflanzsystem ist für beide Konzepte gleich.

1. Baumbestand:

Die Zielsetzung, den Altbestand so lange wie möglich zu erhalten, ist in beiden Konzepten für die Erhaltung des Lebensraumes Streuobstwiese wichtig, jedoch bei einer Neupflanzung von Jungbäumen aufgrund des Lichtbedarfs nicht unbeeinträchtigt möglich. Die Umwandlung der Süßkirsch-Streuobstwiese erfolgt über zwei Pflanz-Generationen. Im ersten Jahr werden für die Pflanzung der Jungbäume ein Teil der Altbäume (39 von 123 Bäumen) bis auf dem Stamm eingekürzt, sodass genügend Licht vorhanden ist. Diese Beeinträchtigung wird in der zweiten Pflanzgeneration nach fünf Jahren minimiert, indem bei den Altbäumen nur beschattende Starkäste entnommen und nicht bis auf den Stamm eingekürzt wird. Diese Kompromisslösung ist sinnvoll, um sowohl den Altbestand weitestgehend zu erhalten als auch die Entwicklung des Jungwuchses bestmöglich zu fördern. Sowohl Walnuss und Esskastanie zählen nicht zu den einheimischen Nutzgehölzen. Beide Arten haben sich jedoch in Mitteleuropa als Nutzbauart etabliert (LWF, 2008, 2018). Die Ausbildung von Mikrostrukturen und die Insektendiversität an beiden Baumarten ist nicht vergleichbar mit denen von heimischen Obstbaumarten wie Prunus und Malus. Im Konzept ist die Einmischung von Prunus-Arten, wie z.B. der Vogelkirsche, im Pflanzsystem zur Erweiterung der Artenvielfalt und des Blütenangebots vorgesehen. Dies ist eine sehr wichtige Maßnahme. Es wird empfohlen, sich nicht nur auf eine weitere Baumart zu beschränken, sondern die Baumartenvielfalt zu erhöhen, z.B. durch die Pflanzung von Elsbeere, Mehlbeere und Speierling. Am Rand ist ebenso die Pflanzung von Linden oder Eichen sinnvoll. Eine Pflege dieser beigemischten Baumarten ist im Gegensatz zur Ertragsbaumart nicht notwendig. Die Mindestbaumzahl von 100 Bäumen pro ha ist günstig, wobei später ggfs. über Entnahmen entschieden werden muss, sofern der Baumkronenschluss zu dicht wird.

2. Grünland

Eine Pflege des Grünlandes ist entsprechend des Bodens und Biotoptypes der Streuobstwiese notwendig. Eine Beweidung bzw. Heumahd wird empfohlen. Die Staffelung dieser, um ein Mosaik unterschiedlich gepflegter Flächen zu erhalten, ist sinnvoll. Kleine Flächen, z.B. am Rand der Streuobstwiese, temporär brachfallen zu lassen, erhöhen zudem die Biodiversität weiter.

3. Konnektivität

Insofern die Streuobstwiese isoliert in der Landschaft und nicht direkt an einem Waldrand oder weiteren Streuobstwiesen oder Hecken liegt, ist eine Pflanzung einer Hecke oder Baumreihe von der Streuobstwiese zum nächsten Wald oder anderer Gehölzstruktur sinnvoll (z.B. entlang eines Weges) und fördert die Eignung der Streuobstwiese als Lebensraum für Fledermäuse als auch weiterer kleiner Tiere.

11.2.4.2 Potenzial & Umsetzbarkeit im WMK

Der Anbau von Walnussbäumen in Kombination mit Biodiversitätsbäumen auf Streuobstwiesen bietet sowohl ökonomische als auch ökologische Chancen, ist jedoch von mehreren Herausforderungen geprägt. Die Region verfügt über viele potenziell geeignete Flächen mit einer Struktur aus alten Kirschplantagen und Streuobstwiesen, die gut für Walnussbäume und zusätzliche Biodiversitätsgehölze wie Speierling, Elsbeere oder Mehlbeere geeignet sind. Diese Bäume bereichern das ökologische Profil der halb offenen Baumlandschaften und schaffen Lebensräume für viele Arten. Eine Herausforderung stellt jedoch die kleinteilige Flächenstruktur dar, was die Bewirtschaftung erschwert und die Rentabilität mindert. Zudem begrenzen naturschutzrechtliche Vorgaben die Pflanzung von Walnussbäumen bisher auf 30 % der Fläche, was aufgrund der hohen Rüst- und Wegzeiten die Wirtschaftlichkeit stark beeinträchtigt. Im Gegensatz zu weniger arbeitsintensiven Konzepten wie dem Anbau von Wertholz oder Trüffeln erfordert der Walnussanbau regelmäßige Pflege, was diesen Betriebszweig arbeitsintensiver macht. Technikinvestitionen und ein erhöhter Kapitaleinsatz sind notwendig, was risikobereite Bewirtschafter erfordert. Zusammenschlüsse mehrerer Bewirtschafter*innen ermöglichen eine gemeinsame Nutzung von Ressourcen und Know-how und sind gerade im Aufbau (ReSoLa e.V., Universität Kassel). Ein zusätzliches Risiko stellen klimatische Unsicherheiten wie Spätfrost dar, der, wie 2024 gezeigt hat, zu nahezu vollständigen Ernteaussfällen führen kann. Die Auswahl robuster Walnusssorten und die Ergänzung durch Biodiversitätsbäume können helfen, das Risiko von Ernteaussfällen abzufedern und die Resilienz der Anbauflächen gegenüber klimatischen Schwankungen zu erhöhen.

Zusammenfassend bietet das Konzept „Walnuss und Biodiversitätsbäume“ auf Streuobstwiesen im Werra-Meißner-Kreis wirtschaftliches Potenzial, das jedoch von einer flexiblen Planung, regionaler Zusammenarbeit und der Bereitschaft zu höherem Arbeitseinsatz und Kapitaleinsatz abhängt. Kooperationen und die Nutzung widerstandsfähiger Sorten sind wesentliche Voraussetzungen, um die Herausforderungen dieses Nutzungskonzepts erfolgreich zu meistern.

11.3 Konzept #13 Wertholz Privat - #4 Wertholz Landwirtschaft

11.3.1 Allgemeine Konzeptbeschreibung

Das Nutzungskonzept #13/4 stellt eine Möglichkeit der Bewirtschaftung von lückigen Streuobst-Altbestandflächen für Landwirte oder Privatpersonen dar, die an der landschaftlichen Gestaltung und einer Erweiterung ihrer Einkommensquellen, bzw. langfristiger, auch generationenübergreifender Wertanlage, interessiert sind. Die Eigentumsverhältnisse müssen dafür langfristig gesichert sein. Eine Umsetzung empfiehlt sich daher i.d.R. nicht bei Pachtflächen.

Naturschutz- und Produktionsziele

Ziel dieses Nutzungskonzeptes ist die Erhaltung von reich strukturierten Offenland, welches wichtigen Lebensraum u.a. für Fledermausarten bietet und weitere Ökosystemfunktionen wie, Wasserrückhalt, Verbesserung des Mikroklimas, Kohlenstoffspeicherung, Schutz vor Wind- und Wassererosion sowie der Humusanreicherung erfüllt. Vorgesehen ist der Anbau von Wertholz-geeigneten und standortangepassten Baumarten auf Dauergrünland zur regionalen Produktion von Werthölzern in Furnier- oder Bauholzqualität. Als Wertholz wird gerades und möglichst astfreies Holz der Güteklasse A definiert, welches durch entsprechende Pflege und lange Standzeiträume erzeugt wird und hohe Preise auf dem Holzmarkt erzielen kann. Zur durchgängigen Sicherung der Habitatfunktion ist eine gestaffelte Ernte über mindestens 10 Jahre, sowie der Einsatz von Arten mit unterschiedlicher Wuchsgeschwindigkeit vorgesehen, wodurch Variationen der Standzeiträume und zusätzlich unterschiedliche Kronenhöhen mit stockwerkartiger Anordnung zueinander entstehen. Für die Nutzung im Kontext eines landwirtschaftlichen Betriebes bietet sich die Kombination mit Weidetieren an, da bessere Bedingungen für den Grünlandaufwuchs im feuchteren, kühleren Schattenklima der Bäume und Weterschutz für Tiere geschaffen werden.

Beschreibung ausgewählter Baumarten

Im vorliegenden Konzept sind folgende Baumarten angedacht: Vogelkirsche, Elsbeere, Speierling, Nussbaum, Bergahorn, Italienische Erle und Wildbirne.

Anbausystem

Das Anbausystem sieht eine Reihenpflanzung der Wertholz-geeigneten Baumarten **Vogelkirsche, Elsbeere, Speierling, Nussbaum, Bergahorn, Italienische Erle und Wildbirne** vor, die mit fortschreitender Standzeit einen parkartigen Charakter erhält. Die Pflanzabstände sind auf die geplanten Zieldurchmesser (Brusthöhendurchmesser (BHD) = 45-60 cm) der Baumarten angepasst. Die Baumarten werden entsprechend ihrer Wuchseigenschaften auf der Fläche gruppiert. Insgesamt ist der Einsatz von mindestens fünf der o.g. Baumarten vorgesehen (Auswahl nach Standortbedingungen), welche ungefähr zu gleichen Anteilen (geringfügige Anpassungen je nach Flächenbeschaffenheit) in die Anlage integriert werden. Zur Risikostreuung erfolgt eine Gruppenpflanzung von je zwei Bäumen pro Pflanzstelle, wobei nach spätestens 8 Jahren eine endgültige Auswahl der Zielbäume nach den Qualitätsanforderungen erfolgt (siehe Karte Modellfläche 1.1.2.4.). Die Wertholzstämme werden nach einer ungefähren Standzeit von 60 - 70 Jahren und einem BHD von 45 - 60 cm gerodet und vermarktet. Für Laubbäume ist in etwa davon auszugehen, dass der Baum bei einem BHD = 0,45 m eine Wuchshöhe von etwa 12 m erreicht hat. Die freiwerdenden Pflanzstellen können erneut bepflanzt werden.

Bewirtschaftungsmaßnahmen

Etablierung:

Pflanzung: kann wie bei forstlichen Kulturen typisch händisch, oder bei größeren Anlagen mittels Erdbohrer erfolgen. Die Setzlinge erhalten einen angepassten Verbisschutz und in Lagen mit Windexposition eine Baumanbindung. Für eine gute Etablierung nach Anlage der Gehölzpflanzungen ist in den ersten Jahren ggf. eine Bewässerung und die regelmäßige Kontrolle des Verbiss- und Baumschutzes sowie das Freihalten der Baumscheiben nötig.

Pflege:

Aufastung Wertholz: Eine Ästung der Wertholzstämme bis mind. 5 m (Ausnahme Wildbirne: 3 m) Höhe stellt einen der Hauptaufwände der Bewirtschaftung dar. Sie ist alle drei Jahre über die ersten 15 Standjahre durchzuführen und dient der Entwicklung von astfreien, geradschaftigen Stämmen. Eine Entwicklung von Astdurchmessern > 4 cm wird dabei im Stammbereich verhindert. Mindestens 50 % der Baumhöhe bleiben als Grünkrone erhalten.

Unternutzung:

Die Pflege/Nutzung des Unterwuchses erfolgt durch Mahd oder Beweidung.

Ernte:

Holzernte: Die Holzernte erfolgt als händische Fällung, gestaffelt zwischen dem 60. und 70. Standjahr mit mind. 0,45 - 60 cm BHD. (Kalkulation: Ernte nach 60 Jahren)

Erntemengen und Inwertsetzung Wertholz

Bezüglich des **Wertholz-Anteils** wird angenommen, dass zwischen Standjahr 50 und 70 ein Baum ein Maß erreicht hat, welches einen Ertrag pro Baum von 1,4 FM ermöglicht. Wenn auf einem Hektar 30 Bäume stehen und von einem Ausfall von 15 Prozent ausgegangen wird, können 25 Bäume und 35 FM Wertholz erreicht werden (Schulz et al., 2020). In der hier angewendeten Kalkulation wurden konservativere Werte verwendet: 1,2 FM/Baum. Als **Brennholz-Anteil** kann zusätzlich zum Wertholz pro Baum von 4,4 FM Brennholz aus Krone, Ästen (> 7 cm Durchmesser) und Stumpf ausgegangen werden (Morhart et al., 2015). Aus den oben angenommenen 25 Bäumen/Hektar ergeben sich 110 FM

Vermarktungsansätze:

- Wertholz kann über die Forstwirtschaftliche Vereinigung Nordhessen vermarktet werden (Submission)
- genaues Prozedere für auf „Streuobstwiesen“ geschlagenes Holz - aktuell noch in Klärung, bekannte Prozess beziehen sich nur auf Waldflächen
- eigene Vermarktung außerdem über freien Handel möglich (z.B. über Anzeigendienste wie eBay oder Wochenpost)
- Weiter kann mit ansässigen holzverarbeitenden Betrieben in Kontakt getreten werden, um deren Spezifikationen und für ihre Verarbeitungsprozesse zu erfragen.

Preise (Wertholz):

Die Höhe des Erlöses ist abhängig von folgenden Faktoren:

- Marktsituation insgesamt
- Baumart (Nachfrage und „Modetrends“)
- Durchmesser des Stammholzes
- Menge des verkauften Holzes
- Ansprüche des nächsten Sägewerks bzw. von Schreinereien

Folgende Werte sind daher nur eine Annäherung. Diese sind insofern mit Vorbehalt zu betrachten, als die Preisentwicklung über einen Zeitraum von 50-70 Jahren schwer prognostizierbar ist. Bei einer erwarteten Menge von 1,2 FM/Baum (1,4*) wird ein durchschnittlicher Preis **200 €/FM** angenommen, wobei in der Literatur eine Spanne von 200-400 €/FM angegeben wird (*Morhart et al., 2015; Schulz et al., 2020). Dieser Wert lässt sich noch nach Holzarten differenzieren, wofür Erfahrungen des Wertholzverkaufs aus Baden-Württemberg herangezogen werden können. Im Zuge der Wertholzsubmissionen von Obstgehölzen des Forstamtes Bopfingen/Ostalbkreis für den Zeitraum 2000-2015 wurden für folgende Holzarten im Durchschnitt folgende Preise/FM erzielt:

- Kirsche: 223,00 Euro
- Walnuss: 395,00 Euro
- Zwetschge 313,00 Euro
- Birne: 249,00 Euro
- Apfel: 225,00 Euro

Da diese Preise realisiert wurden, obwohl die Bäume nicht explizit für den Wertholzverkauf geästet und gepflegt wurden, ist davon auszugehen, dass für entsprechend gepflegte Bäume deutlich höhere Preise zu erzielen sind. (Schulz et al., 2020) Das verdeutlicht den hier gewählten konservativen Rechenansatz und die dadurch vorhandene Reduktion des vorhandenen Risikos.

Preise (Brennholz):

Kronenmaterial, Äste und Stumpf können als Brennholz verkauft werden. Es wird ein Durchmesser > 7 cm zu einem Verkaufspreis von 30 Euro/FM angenommen (Kalkulation 132 Euro/Baum).

Nachfrage:

- Sägewerke in der Region sind auf gewisse Holzarten spezialisiert, bestimmte Längen/Größen und Qualitäten (astfrei)
- Logistikkosten müssen im Verhältnis zur Abnahmemenge stehen!
- Anhaltspunkte können die Mindestansprüche an Obsthölzer aus Sicht der Furnierhersteller*innen sein. So wird bspw. für Wild- und Kulturkirsche eine Mindestlänge von 2,20 m und bei Walnuss von 1,80 m erwartet. Der Durchmesser sollte mind. 45 cm betragen.

Fördermittel & alternative Finanzierung Trüffel/Wertholz

Die hier genannten Finanzierungsmöglichkeiten sind in Abschnitt 7 detailliert erläutert.

Etablierungsförderung

SilvoCultura übernimmt anteilig die Kosten der Baumpflanzung. Im Rahmen von HALM 2 ist eine Förderung mit der Maßnahme E.2.2 Erhaltung von Streuobstbeständen als Nachpflanzung möglich (nur in Kombination mit Erhaltungsförderung E 2.1).

Erhaltungsförderung

Im Rahmen der 1. Säule der GAP sind folgende Förderungen möglich:

- Einkommensunterstützung (Direktzahlungen) (155 €/ha), Umverteilungsprämie (69 €/ha)

Im Rahmen der 2. Säule ist eine Förderung möglich durch:

- HALM 2 - Ökologischer Landbau
 - Ökolandbau - Grünland (200 €/ha)
 - (Ökolandbau - Dauerkultur wäre prinzipiell mgl. jedoch derzeit KEINE Prämienauszahlung → Begründung: Kultur mit besonders hohen Erträgen)
- HALM 2 - Nachhaltige Verfahren bei Dauerkulturen
 - E.2.1 Erhaltung von Streuobstbeständen: Erhaltungsschnitt
 - E.2.2 Erhaltung von Streuobstbeständen: Nachpflanzung

Weitere Optionen aus den Öko-Regelungen und HALM sind zu prüfen.

Über die Agrarförderung hinaus besteht die grundsätzliche Möglichkeit für die Bewirtschaftenden (respektive Eigentümer*innen), das Konzept des freiwilligen Zertifikatehandels für sich zu nutzen. In Abschnitt 7.4 befindet sich dazu eine Liste mit möglichen Organisationen, die angesprochen werden können.

Wirtschaftsmodell

Privatwirtschaftlicher Ansatz, Produktion angegliedert an landwirtschaftlichen Betrieb oder in Kooperation mit landwirtschaftlichem Betrieb.

BMC #4 - Landw. groß - Wertholz - Fläche - Bauminself

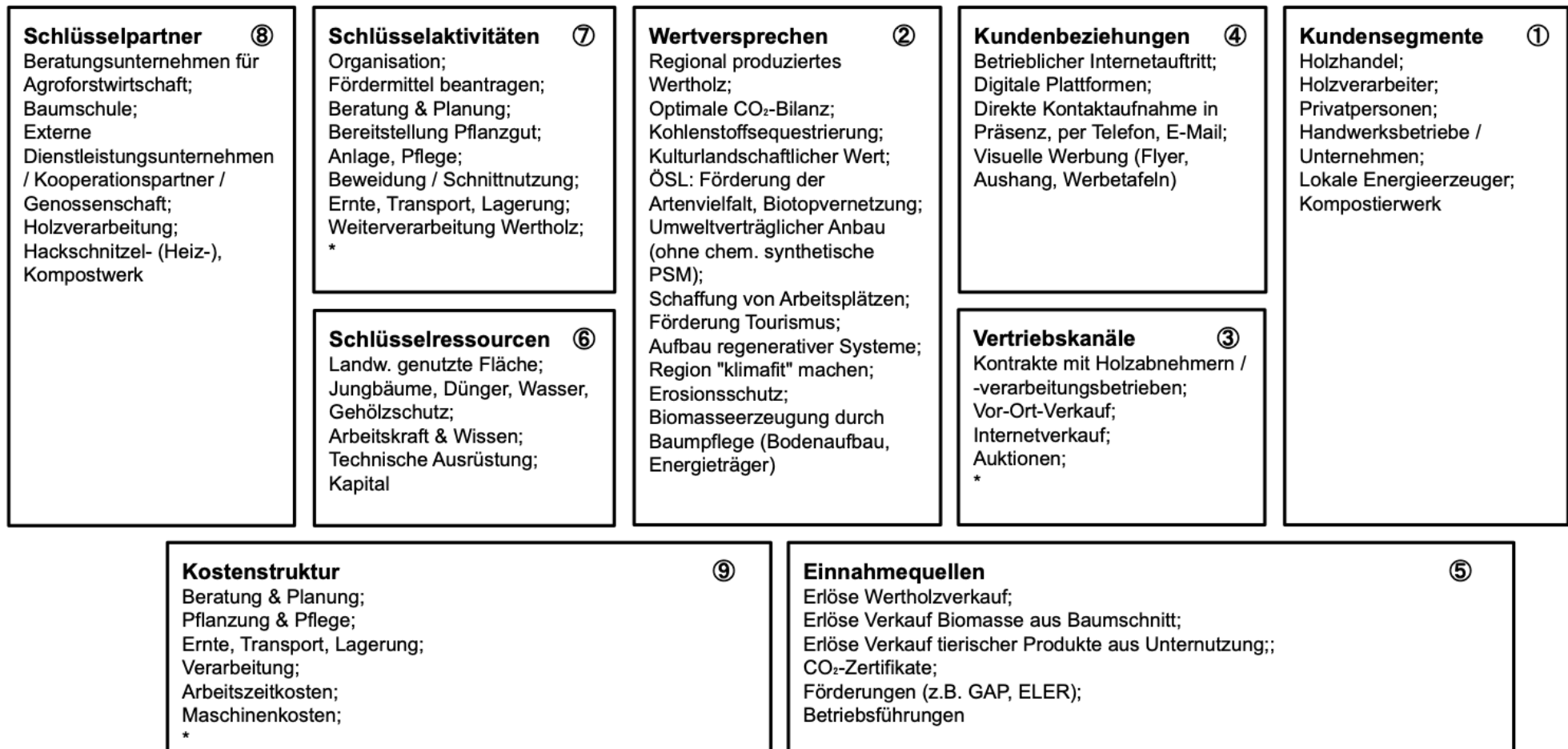


Abb. 14 - BMC # 4 Landwirtschaft groß - Wertholz - Bauminself

BMC #4 - Anlage*

Vertriebskanäle

Ausschreibung (Gehölzschnitt gegen Biomasse)

③

Schlüsselaktivitäten

(...) Verwertung Baumschnittmaterial;
Marketing & Werbung;
Vertrieb & Logistik

⑦

Kostenstruktur

(...) Flächenkosten;
Kapitalkosten;
Ertrags- / Baumausfälle;
Marketing & Werbung;
Vertrieb & Logistik

⑨

Abb. 15 - BMC # 4 Landwirtschaft groß - Wertholz - Bauminzel (Anlage)

BMC #13 - Privatpers. - Wertholz / Wertanlage - Fläche

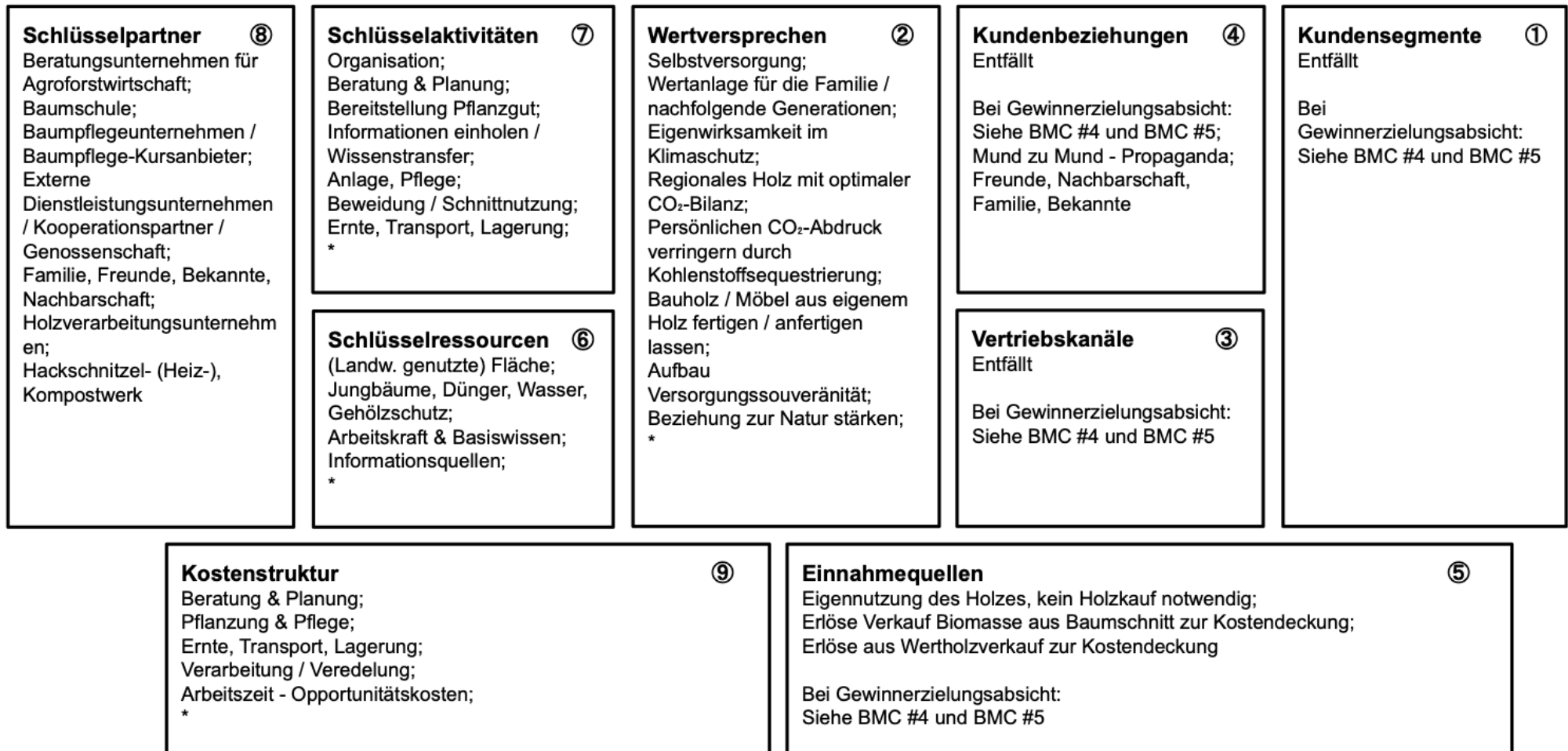


Abb. 16 - BMC #13 Privatperson - Wertholz Wertanlage

BMC #13 - Anlage*

Wertversprechen

②

(...) Bewahrung von Wissen;
Bildung und sozialer Wert für Familie / Gemeinschaft;
Kulturlandschaftlicher Wert;
Eigentumsflächen und Region "klimafit" machen;
ÖSL: Artenvielfalt, Biotopvernetzung;
Umweltverträglicher Anbau (ohne chem. synthetische PSM);
Aufbau regenerativer Systeme;
Erosionsschutz;
Biomasseerzeugung durch Baumpflege (Bodenaufbau, Energieträger);
Möglichkeit zum Experimentieren

Schlüsselressourcen

⑥

(...) Technische Ausrüstung;
Kapital

Schlüsselaktivitäten

⑦

(...) Verarbeitung / Veredelung zu Bauholz, Möbeln, Furnier etc.;
Verwertung Baumschnittmaterial

Bei Gewinnerzielungsabsicht:
Siehe BMC #4 und BMC #5

Kostenstruktur

⑨

(...) Flächenkosten;
Maschinenkosten;
Kapitalkosten;
Ertrags- / Baumausfälle

Abb. 17 - BMC #13 Privatperson - Wertholz Wertanlage (Anlage)

11.3.3 Beispiel - Modellfläche Hermannrode

11.3.3.1 Eigentümer*innen Informationen

Allgemeine Informationen	
Name	
Kontakt	
Adresse	
Status	
Betriebstyp	
Zertifizierungen	
Betriebsstruktur/ Betriebsausrichtung	-
Streuobst- /Agroforstflächen	Alte Kirschplantage und kleine ehemalige Streuobstwiese (nur geringfügiger Altbestand) in Ortsnähe

11.3.3.2 Standort- und Flächeninformationen (Geoportal Hessen, 2024)

Allgemein	
Lage	
Entfernung Hofstelle	
Flächengröße	1,5 ha
Flächenstatus	Dauergrünland
bestehender Baumbestand (Altbestand)	Altbestand: im mittleren Bereich wenige alte Süßkirschen, Feldgehölze/Hecke und Wacholderbüsche
Eigentumsstruktur	Eigentum
Betroffene Flurstücke	
Schutzgebiete	Prüfung ausstehend
gesetzlich geschützte Biotope	bisher keine Erfassung in Hess. Lebensraum- und Biotopkartierung ab 2014 (Frahm-Jaudes et al., 2022), anteilig für Fläche Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotope nach Hess. Biotopkartierung (Hessische Biotopkartierung 1992 - 2006, Kein Datum)
Topographie	- Nördlicher Teil der Fläche: leichter Nordhang (durchschnittlich 8-9 % Gefälle)

		- Südlicher Teil im Grunde genommen eben, sanfter Anstieg um zwei Meter Richtung Südost (2 % Gefälle)
Hauptwindrichtung		Süd/West und Nord/West (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2022)
Klima		
Höhenlagen [NN]		300 - 312 m ü NN
Niederschlag	Durchschnitt [mm]	siehe Anhang
Temperatur	Durchschnitt [°C]	
standortbezogene Spätfrostgefährdung		
Klimaprognose		siehe Anhang
Boden (Zone)		
Bodentyp		Rendzinen
Bodenart		Böden aus lösslehmhaltigen Solifuktiondecken mit carbonhaltigen Gesteinsanteilen
Ausgangsgestein		Kalkstein
Bodenzahl/ Ackerzahl		k.A.
Gründigkeit/ Bodenauf-lage		aus 20-40 cm Fließerde (Hauptlage) über Flieβschutt (Basislage) mit Kalkstein (Muschelkalk)
pH-Wert		Oberboden: basisch Unterboden: k.A.
Wasserdurchlässig-keit/Wasserfüh-rung/Wasserverfügbar-keit		Trockenstandort mit geringer Feldkapazität

11.3.3.3 Maßgebende produktionsrelevante und ökologische Faktoren

Weiterhin wurden neben dem übergeordneten Anspruch an Klimastabilität und Naturschutznutzen folgende Faktoren und Ausgangsbedingungen, maßgeblich in die Auswahl der eingesetzten Baumarten und die Ausgestaltung des Anbausystems einbezogen:

- Flächeneigenschaften/Umweltdefizite
 - basischer pH-Wert
 - geringe Bodenaufgabe, Kalkmergel im Untergrund
 - durch Lage zwischen zwei Waldgebieten ohne verbindende Strukturen besonders geeignet als Trittsteinbiotop
- Eigentümer-/Bewirtschafter*innen Interesse
 - keine Einschränkungen für spezielle Kulturen, breites Interesse

11.3.3.4 Systembeschreibung - visuell

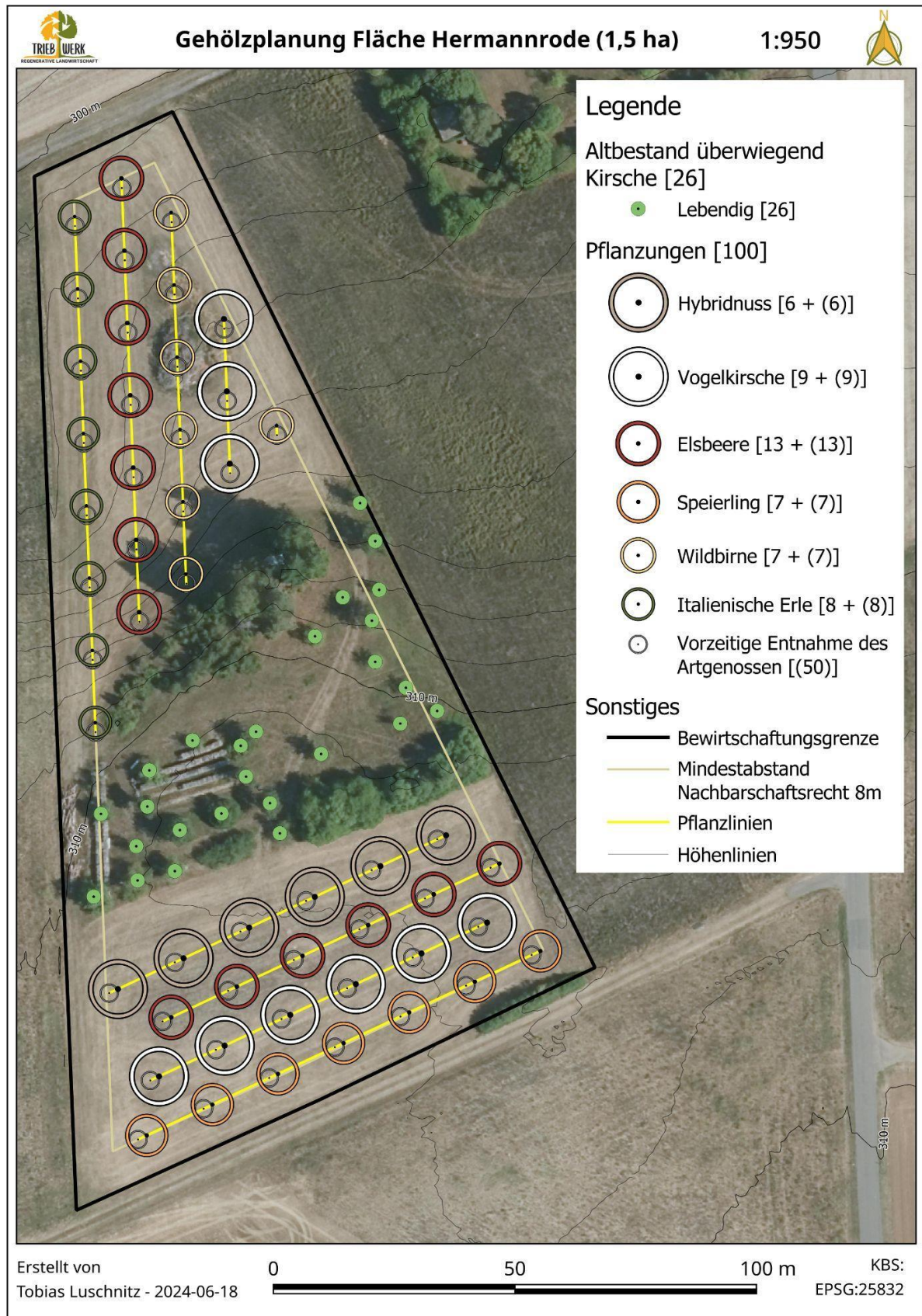


Abb. 18 - Planung Fläche Hermannrode

11.3.3.5 Detailbeschreibung

Unternutzung

Allgemeine Informationen

Status	Grünland
Nutzung/ Produktion	keine (aktuell) oder zweischürige Mahd, Heuwerbung (Voraussetzung der Nutzung für SilvoCultura-Förderung)

Bewirtschaftung

Ansprüche der Kultur	besondere Pflanzenarten (?)
Arbeitsschritte	Mahd mit kleinem Schlepper + Anbaumulcher/Mähwerk
Befahrbarkeit	Prinzipiell das ganze Jahr über gegeben

Räumliche Anordnung

Bearbeitungsrichtung	Süd/West - Nord/Ost & Nord-Süd
Berücksichtigte Maschinenbreite	k.A.
Vorgewende	8 m, rechtlich festgesetzter Abstand zu benachbarten landwirtschaftlichen Flächen (§ 40 HNRG)

Gehölze

Gehölzgruppe 1: Wertholzbäume

Beschreibung

Allgemein	Wertholz-geeignete Baumarten mit Eignung für trockene und kalkhaltige Standorte: Vogelkirsche, Elsbeere, Speierling, Nussbaum, Erle, Birnbaum
-----------	---

Räumliche Anordnung

Ausrichtung	Süd/West - Nord/Ost & Nord-Süd
Begründung	angepasst an Altbestand & vorhandene Feldgehölze

Eckdaten

Pflanzabstände	in der Reihe: 15 m zwischen Reihen: 10 m im Versatz
Anzahl Gehölze	bei Etablierung: 100 langfristig (nach 8. Jahr - Auswahl der Ziel-Bäume): 50 (+ 26 Bäume Altbestand, exklusive Altbestand an im Busch-Bereich befindlichen Gehölzen)

Umsetzung/ Bewirtschaftung

Pflegemaßnahmen	Beikrautregulierung (1.-3. Jahr) <ul style="list-style-type: none">• Mulchen (Holzhackschnitzel od. selbstkompostierbare Mulchmatten aus Stärke, Jute, Karton, Holzfaser) und/oder• mechanische Beikrautbekämpfung (Hacken/Ausmähen der Baumscheibe) Bewässerung in Trockenperioden (1.-3. Jahr) Ästung auf 5 m bzw. 3 m (1.-15. Jahr) (Morhart et al., 2015)
Produktionsmaßnahme	händische Holzernte

Gehölzschutz/Baumanbindung

Art Baumschutz	geg. Wildverbiss: Baumschutzhülle (weiches Material mit Ventilationsöffnungen im unteren Bereich) oder Einzelbaumschutz, Flexguard
Baumanbindung	2x Holzpfehl mit Hohlschnur

Gehölzgruppe 2 - Altbestand - Streuobst

Beschreibung	
Allgemein	Klassische Streuobstarten, Süßkirsche und Apfel (jüngere Nachpflanzung)
Eigenschaften	nur geringfügig vorhanden, Vergreisung sowohl des Kirsch Altbestandes als auch der jüngeren Apfelbäume
Eckdaten	
Pflanzabstände	kein System mehr erkennbar
Anzahl Gehölze	26 (exklusive Altbestand an im Busch-Bereich befindlichen Gehölzen)

11.3.3.6 Zusammenfassung/Systemüberblick

Baumbestand gesamt	
Baumanzahl/ha	Ohne Altbestand: 67, mit Altbestand: 84,6 (exklusive Altbestand an im Busch-Bereich befindlichen Gehölzen)
Gehölzfläche gesamt	Ohne Altbestand: 3823 m ² (= 25,7%), mit Altbestand: 4237 m ² (28,4%), (bei 4,5 m durchschnittlichen Kronendurchmesser Altbestand, ermittelt durch Luftbild-Vermessung) (exklusive Altbestand an im Busch-Bereich befindlichen Gehölzen)
Gehölzfläche Wert- gehölze (GG 1)	Vogelkirsche 1104 m ² (= 7,4%) Elsbeere 921 m ² (= 6,2%) Hybridnuss 736 m ² (= 4,9%) Speierling 445 m ² (= 3%) Wildbirne 309 (= 2%) Italienische Erle 308 m ² (= 2%)
Gehölzfläche - Altbestand (GG 2)	414 m ² , (bei Annahme 4,5 m durchschnittlichen Kronendurchmesser Altbestand), (exklusive Altbestand an im Busch-Bereich befindlichen Gehölzen) %-Angaben anteilig an Gesamtfläche

Grünlandfläche gesamt	
Anteil an Gesamtfläche (%)	10657 m ² (Gesamtfläche abzüglich der Wertholzfläche) - ca. 1175 m ² (Fläche Gehölze im Busch-Bereich) = 9,482 m ² (= 64%)
Rechtliche Einordnung	
Status der Gehölze/ Fläche	Gehölzgruppe 1 (Wertholzbäume) + 2 (Altbestand Streuobst) Agroforst nach GAPDZVO: 50 - 200 Gehölze/ha verstreut → keine Förderung über ÖR 3 Dauergrünland und Streuobst
Betroffene Rechtsbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG & § 25 HeNatG • Eingriffsregelung (§§ 14-17 BNatSchG) • Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG -zu prüfen hinsichtlich geschützter Pflanzenarten - Kalkmagerrasen Flora
Mögliche Förderung	
Beibehaltungs- förder- rung	für landwirtschaftliche Betriebe: <ul style="list-style-type: none"> • Direktzahlung (Einkommensunterstützung mit GAB + GLÖZ) • Eventuell HALM E2.2 Erhaltung Streuobst-Förderung, in Kalkulationen verschiedene Szenarien gerechnet r Bio-Betriebe: <ul style="list-style-type: none"> • HALM 2 - Öko-Zusatzprämie B.1 Grünland Beibehaltung (+Transaktionskostenzuschuss)
weitere	<ul style="list-style-type: none"> • SilvoCultura - Förderprogramm (nur bei klar erkennbarer Unternutzung - hier Grünlandbewirtschaftung mit Heuwerbung!)

11.3.3.7 Offene Punkte für nachgelagerte flächenangepasste Detailplanung

Um dieses Konzept in die Praxis umzusetzen, sind weitere Schritte notwendig, die hier im Folgenden exemplarisch aufgeführt werden:

- Wahl der Baumarten nach Standortbedingungen
- Festlegung von geeigneten Pflanzverfahren
- Auswahl des Baumschutzes nach Wildvorkommen

- evtl. Anpassung von Abständen (z.B. Vorgewende, Abstand zu Hecken, Wald und Nachbarflurstücken)
- Ausgestaltung des Pflanzdesigns (Abstand der Gehölze in den Reihen) nach Arbeitsbreite
- Entwicklung eines Pflege- und Bewirtschaftungskonzept mit Auflistung der notwendigen Arbeitsschritte für eine gute Etablierung und die fortlaufende Bewirtschaftung

11.3.3.8 Kosten- und Leistungskalkulation

Analog zu Kapitel 11.1.3.8, wurden verschiedene Szenarien zur Amortisation der Investitionskosten durchgeführt.

Die Planungskosten sind pauschal mit 1500 € angesetzt. Als Flächenförderungen wurde die Öko-Grünlandprämie angenommen und für das Streuobst die Erhaltungsschnittförderung (9 €/Baum). Zu bedenken ist, dass die Kosten für die Öko-Zertifizierung nicht berücksichtigt wurden. Da die Wertholzbäume sehr jung gepflanzt werden, ist die Nachpflanzförderung HALM E 2.2 nicht berücksichtigt. Für die Altbäume wurde angenommen, dass lediglich Brennholzqualität erreicht werden kann. Die Wertholzbäume werden mit einer Anzahl von 100 gepflanzt und nach 8 Jahren durchforstet, so werden 50 % der Bäume, die keine hohe Wertigkeit versprechen, herausgenommen.

Mithilfe der Amortisierungsrechnungen wurden entscheidende Faktoren zur Wirtschaftlichkeit des Konzeptes herausgearbeitet. Zur Veranschaulichung wurden diese Faktoren in Szenarien übersetzt.

Pessimistisches Szenario: Ohne Planung und Förderung

In dem pessimistischen Szenario wird keine Planung bei der Neu- und Nachpflanzung in Anspruch genommen, und somit auch keine Silvo Cultura oder Streuobstförderung (HALM 2.2) Förderung vergeben. Der Erlös stammt aus dem Wertholz- (1,2 FM/Baum für 200 €/FM - konservativere Schätzung) und Brennholzverkauf (4,4 FM/Baum und 30 €/FM).

In diesem Szenario findet die Amortisierung erst mit dem Erlös im Erntejahr - also nach 60 Jahren - statt. Brenn- und Wertholzverkauf ergeben eine Leistung von 53.830 €, wodurch die Bilanz nach 60 Jahren bei 26.130 € (inflationsbereinigt bei 9.500 €) liegt.

Bis zum Erntezeitpunkt bleibt die Bilanz im negativen Bereich. Dies liegt vor allem daran, dass die Investitionskosten im Pflanzjahr (5.540 € für Pflanzgut, Materialien und Pflege) gleich zu Beginn nicht ausgeglichen werden können, die Förderungen bis zum Erntezeitpunkt die laufenden Kosten nicht decken und letztere mit 5 % verzinst werden.

Amortisierung: Wertholz pessimistisches Szenario

5-Jahres-Schritte aufsummiert - Szenario: Wertholz (200 €/FM), keine Förderungen

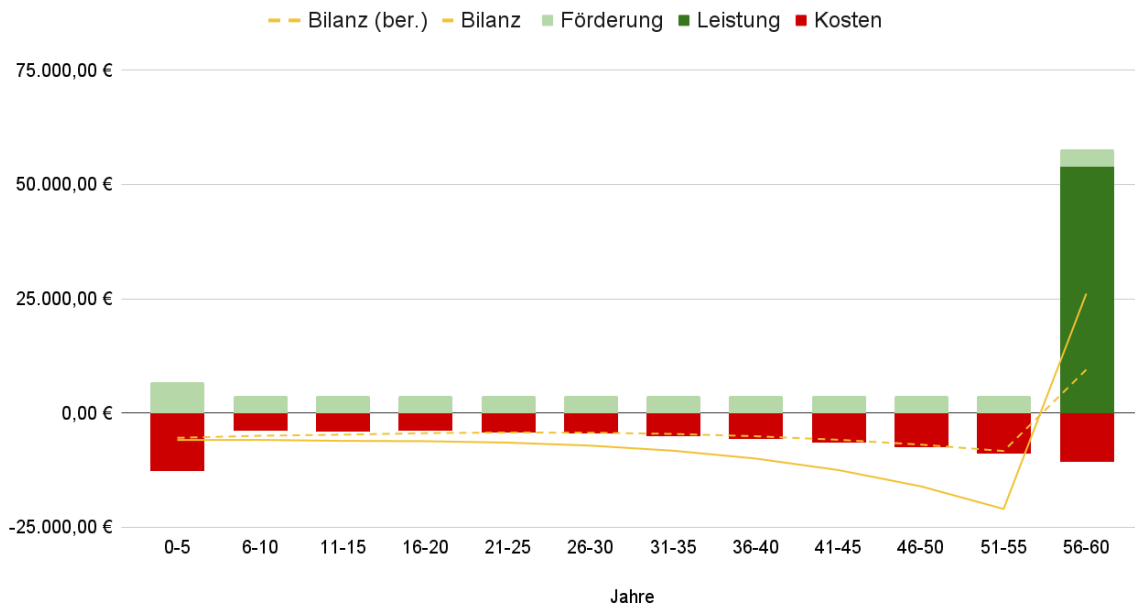


Abb. 19 - Amortisierung Wertholz (pessimistisches Szenario)

Optimistisches Szenario

Optimistisches Szenario - HALM Förderung und hohe Erlöse

Das optimistische Szenario spiegelt Fördermöglichkeiten im Status Quo wider und rechnet mit einem höheren Erlös für Wertholz (400 €/FM). Die Umsetzung erfolgte möglicherweise mit Beratung und Planung. Sie wird hierbei jedoch nicht in den Kosten berücksichtigt, da, analog zu Thüringen, eine Beratungsförderung unterstellt wurde. Es werden die Streuobstförderung zum Streuobstwiesenerhalt (HALM 2.1 und 2.2, 4500 € einmalig und 90 €/Baum und Jahr) und die Silvo Cultura Förderung (50 € pro Baum im 70-30 Ansatz) in Anspruch genommen.

Um die Amortisierung zu forcieren, sind Förderungen bei den Anfangsinvestitionen notwendig. Das verdeutlicht die Förderung HALM 2.2: Hierbei gleicht der Förderbetrag von 4500 € fast alle Kosten im Pflanzjahr aus, in diesem Falle 5.540 €.

Erstmals findet nun eine Amortisierung vor dem Erntejahr statt - da die Anfangskosten sogleich abgedeckt sind, führen die Basisprämie, die Öko-Zusatzprämie B.1 Grünland Beibehaltung und der Transaktionskostenzuschuss zu einem deutlichen Kapitalrückfluss.

Amortisierung: Wertholz optimistisches Szenario

5-Jahres-Schritte aufsummiert - Szenario: Wertholz (400 €/FM), Förderungen (S.C., Planung, HALM 2.2)

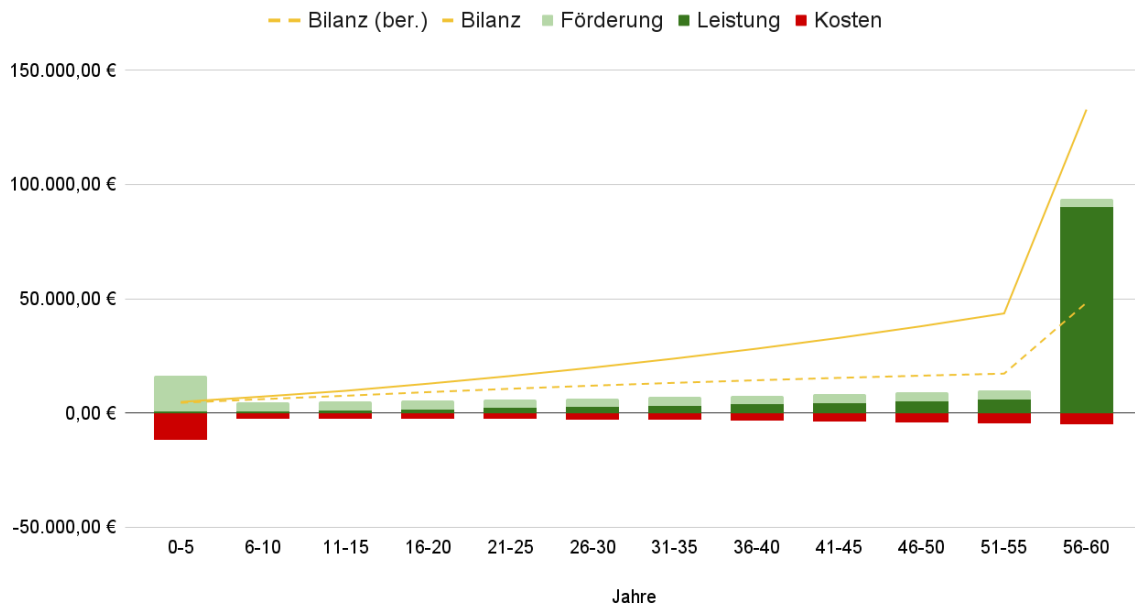


Abb. 20 - Amortisierung Wertholz (optimistisches Szenario)

Die Bilanz lag nun im Pflanzjahr bei -1.000 €. Durch die Silvo Cultura Förderung amortisierte sich die Investition bereits im 2. Jahr (5.100 €), und die Bilanz lag im Erntejahr bei 132.800 € (inflationsbereinigt 48.300 €). Allerdings bleibt diese Förderung gerade ein Szenario - sie setzt eine Stammhöhe von 1,80 m beim Pflanzgut voraus (HALM), was das Konzept jedoch nicht vorsieht.

Finanzielle Unterstützung in der Anfangsinvestition ist demzufolge ausschlaggebend, wie sich die Bilanz entwickelt - dies ist auch psychologisch wichtig!

Im Erntejahr ist zu berücksichtigen, dass ein einmaliger Verkauf eine hohe Steuerlast nach sich zieht, weshalb ein zeitlich versetzter Verkauf anzuraten ist.

11.3.4 Bewertung des Nutzungskonzeptes

11.3.4.1 Naturschutzfachliche Einordnung

Auszug aus dem Gutachten des Büro Dietz.

Das Nutzungskonzept #13/4 sieht den Anbau von Wertholz in lückigen Streuobst-Altbeständen vor. Dieses Konzept ist v.a. dazu geeignet große Lücken oder nicht mehr bestehende Streuobstwiesen zu bepflanzen.

1. Baumbestand

Die Reihenpflanzung von sieben verschiedenen Baumarten, wovon fünf als einheimische Baumarten gelten, bietet eine gute Grundlage, um die Entwicklung einer hohen Insektendiversität zu fördern. Eine Ausbildung von ausreichend Mikrohabitaten findet i.d.R. erst ab Verfallsbeginn der Bäume statt. Beim Wertholzanbau erreichen die Bäume diesen Zustand nicht. Aus diesem Grund wird vorgeschlagen, wie bei der Mittelwaldnutzung jeden zehnten Baum als Überhälter stehen zu lassen. Eine gestaffelte Ernte des Wertholzes über 10 Jahre sowie das Belassen von Überhältern führt zur durchgängigen Sicherung der Habitatfunktion und ist zu empfehlen. Die vorgesehene Wertholzentnahme ist unter den angegebenen Bedingungen nach 60-70 Jahren mit einem Mindest-BHD von 45 – 60 cm durchführbar und unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit und Attraktivität dieses Konzepts sinnvoll. Das Belassen des Altbestandes der Süßkirschbäume ist als sehr gut zu bewerten, da diese insektenträchtig sind und viele Mikrostrukturen wie Baumhöhlen aufweisen. Dieser Altbestand sollte bis zum natürlichen Abgang belassen werden und erst dann eine Anpflanzung von Wertholz erfolgen.

2. Grünland

Eine Pflege des Grünlandes ist entsprechend des Bodens und Biototypes der Streuobstwiese notwendig. Eine Beweidung bzw. Heumahd wird empfohlen. Die Staffelung dieser, um ein Mosaik unterschiedlich gepflegter Flächen zu erhalten, ist sinnvoll. Kleine Flächen, z.B. am Rand der Streuobstwiese, temporär brachfallen zu lassen, erhöhen zudem die Biodiversität weiter.

3. Konnektivität

Die Fläche liegt zwischen zwei Waldgebieten ohne verbindende Strukturen und kann nach Anpflanzung der Bäume als Trittsteinbiotop dienen. Um die Eignung der Streuobstwiese als Lebensraum für Fledermäuse und andere kleinere Tiere zu erhöhen wird empfohlen eine Anbindung an die Waldgebiete oder den Siedlungsbereich durch Pflanzung einer Hecke oder Baumreihe zu erreichen.

11.3.4.2 Potenzial & Umsetzbarkeit im WMK

Dieses Konzept birgt Potenzial, ist jedoch auch mit Herausforderungen verbunden. Eine zentrale Problematik besteht in den Besitzverhältnissen: In Anlehnung an ein Schweizer Modell könnte ein Dienstbarkeitsvertrag im Grundbuch festgehalten werden, der den Besitz einzelner Bäume auf fremdem Grund sichert. Dies könnte das Konzept auch für private und kommunale Flächen zugänglicher machen. Die Rentabilität von Wertholzsystemen ist jedoch aufgrund der langen Standzeiten und volatilen Marktpreisen mit Unsicherheiten behaftet. Der „Break-Even-Point“, also die Schwelle zur Rentabilität, wird erst nach vielen Jahrzehnten erreicht – oft zu spät für die Generation, die investiert hat, sodass die Nutzung als Geldanlage eher für die

nächste Generation oder öffentliche Flächen interessant sein könnte. Besonders sinnvoll erscheint das Modell daher für kommunale Flächen, da Gemeinden in der Lage sind, langfristige Vorhaben zu unterstützen und personenunabhängig zu agieren. Hier könnte eine gezielte Identifikation und Gewinnung kommunaler Flächen und Flächeneigentümer*innen die Umsetzbarkeit fördern. Zudem ist die Rentabilität eng an die Flächengröße und die Nutzungsdauer gekoppelt. Die geringeren Holzerträge pro Hektar im Vergleich zur klassischen Waldbewirtschaftung erhöhen die Bedeutung effizienter Logistik. Ein Zusammenschluss der Bewirtschafter*innen zur gemeinschaftlichen Planung und Nutzung der Bewirtschaftungs- und Transportkapazitäten könnte die Kosten senken und eine wirtschaftlichere Nutzung ermöglichen. Gleichzeitig sind die kleinen Flächen weniger nachteilig als beispielsweise beim Walnuss-Konzept. Durch die naturschutzrechtliche Regelung < 30 % nicht-klassische Streuobstarten und die bestehende HALM Förderung für Speierling, Elsbeere und Co. lässt sich das Konzept ohne Hürden behördlicherseits umsetzen. Förderlich sind gleichzeitig die geringen Investitionskosten, verhältnismäßig zu Streuobst arbeitsextensiv und flexibel an Standorte anpassbar.

Falls Eigentümerinnen oder Bewirtschafterinnen eine frühere Nutzung, beispielsweise durch Eigenversorgung mit Obst oder Nüssen, anstreben, ließen sich einzelne Wertholzbäume durch Obstbäume oder Ertragsnüsse ersetzen oder eine Kombi-Nutzung aus Wert- und Fruchtnutzung anstreben. Dies würde nicht nur frühere Erträge ermöglichen, sondern auch das Artenspektrum und das Blühangebot erweitern, was den ökologischen Wert der Fläche steigern würde.

11.4 Konzept #6 Wirtschaftsapfel Landwirtschaft #15 Wirtschaftsapfel Privat

11.4.1 Allgemeine Konzeptbeschreibung

Das Nutzungskonzept #6/#15 bietet eine Möglichkeit der Wiedernutzung von lückigen Streuobstbeständen (Süßkirsche und andere) (Altbestand <30 %) durch den Anbau von Wirtschaftsäpfeln (*Malus domestica*) zur Herstellung von regionalem Streuobst-Apfelmus. Es eignet sich für Flächeneigentümer und -bewirtschafter*innen, die Interesse an der Erhaltung der Streuobstkulisse und der regionalen Lebensmittelproduktion im Werra-Meißner-Kreis haben. Es bietet sich zum einen für landwirtschaftliche Unternehmer*innen an, die evtl. bereits im Bereich der Wirtschaftsobstverarbeitung und Direktvermarktung tätig sind und Interesse an einer Erweiterung ihrer Produktpalette haben (z.B. Betriebe mit angegliederten Mostereien). Zum anderen könnten auch private Eigentümer*innen ihre Flächen für die Wirtschaftsapfelproduktion in wirtschaftlichen Kooperationen (z.B. mit SoLaWis) zur Verfügung stellen oder innerhalb von wirtschaftlichen Zusammenschlüssen (z.B. Verarbeitungsgenossenschaften) produzieren bzw. ihre Äpfel verkaufen. Hier bieten sich auch Ansätze der Flächennutzung innerhalb von Bildungsprojekten oder eingebettet in das Tourismus-Konzept des Geo-Natur-Parks Frau-Holle-Land an. Da nennenswerte Erträge erst ab dem 15. Standjahr zu erwarten sind, sollten die Eigentums- bzw. Pachtverhältnisse dafür längerfristig gesichert bzw. abschätzbar sein.

Naturschutz- und Produktionsziele

Das Konzept sieht eine Integration von Apfel-Hochstämmen in die historischen Kirschplantagen und damit den vollständigen Erhalt des Habitat-Charakters einer Streuobstwiese vor. Malus-Arten zählen zu einer der einheimischen Gehölzgattungen, die häufig als Nahrungspflanzen von phytophagen Insekten genutzt werden (Schuch et al., 2024). Somit haben Apfelanlagen ein hohes Potenzial geeignete Jagdgebiete für Fledermausarten zu bieten. Most- und Wirtschaftsäpfeln sind innerhalb der Palette der Streuobstprodukte das Produkt mit einem verhältnismäßig geringen Arbeitsaufwand und am besten entwickelter Erntetechnik, wodurch hier am ehesten das Potenzial einer Gewinnerzielung besteht. Eine gezielte Sortenauswahl und Planung des Pflanzkonzeptes im Sinne der Arbeitseffektivität und der Einsatz von wenig kostenintensiven Produktionsanlagen in der Weiterverarbeitung trägt weiterhin zum wirtschaftlichen Potential des Konzeptes bei. Altbestände mit Apfelbäumen können in den ertragslosen Jahren der Neuanlage bereits kleine Mengen an Rohstoff liefern und somit der Überprüfung der Marktfähigkeit des Produktes dienen. Süßkirsch-Altbestandsbäume werden als Habitatbäume auf der Fläche belassen und nur im Fall der Behinderung des Pflanzkonzeptes Starkäste eingekürzt oder auf den Stamm zurücksetzt. In jedem Fall bleiben die Stämme aber als Totholzhabitate erhalten.

Anbausystem

Das Anbausystem ist in Form einer Reihenpflanzung von Hochstamm-Apfelbäumen auf starkwüchsigen, robusten Sämlingsunterlagen angedacht. Der Fokus liegt dabei auf dem Einsatz von Mus-geeigneten Apfelsorten (d.h. bes. frühe Sorten mit grobzeitigem Fruchtfleisch (z.B. Klarapfel, James Grieve, Seestermüher Zitronenapfel etc.)). Die Pflanzabstände entsprechen mit 10-12 x 10-15 m den Größenordnungen von klassischen Streuobstwiesen und können innerhalb der Spanne an die jeweilige Maschinenbreite angepasst werden. Es werden pro Reihe die gleichen Apfel-Sorten verwendet, jedoch auf die Nähe zu geeigneten Bestäubersorten oder Einmischung dieser geachtet. Die Kultur ist langfristig angedacht, sodass von einer durchschnittlichen Standzeit von 70 Jahren auszugehen ist.

Bewirtschaftungsmaßnahmen

Etablierung:

- Pflanzung händisch, oder Pflanzlochvorbereitung mittels Erdbohrer, inklusive Verbißschutzinstallation und Baumanbindung (je nach Unternutzung), bei starkem Wühlauddruck Pflanzung in Drahtkorb
- Bewässerung und Freihalten der Baumscheiben (Hacken, Mulchen od. Ausmähen) für gute Etablierung nach Anlage der Gehölzpflanzungen in den ersten Jahren (1.-3. Standjahr)

Pflege:

- Kontrolle von Verbißschutz und Anbindung
- ggf. Düngung (alle 2-3 Jahre)
- Baumschnitt Erziehungschnitt, später Erhaltungschnitt - Schnittintervalle siehe Abb. unten
- Pflanzenschutz:
 - in extremen Trockenjahren auch Bewässerung älterer Bäume zur Vorbeugung von z.B. Rindenbrand
 - Weißen der Stämme gegen Spannungsrisse

Unternutzung:

- standardmäßige Grünlandbewirtschaftung mit Heuwerbung oder Beweidung

Ernte:

- Schütteln (Anbautechnik für Schlepper (z.B. Seilschüttler o. Hydraulik-Schüttler))
- Auflese mittels Sammeltechnik (z.B. Feucht Obsttechnik, Krause oder kleiner: Obstraube (Organic tools))
-

Erntemengen und Inwertsetzung

Ertrag:

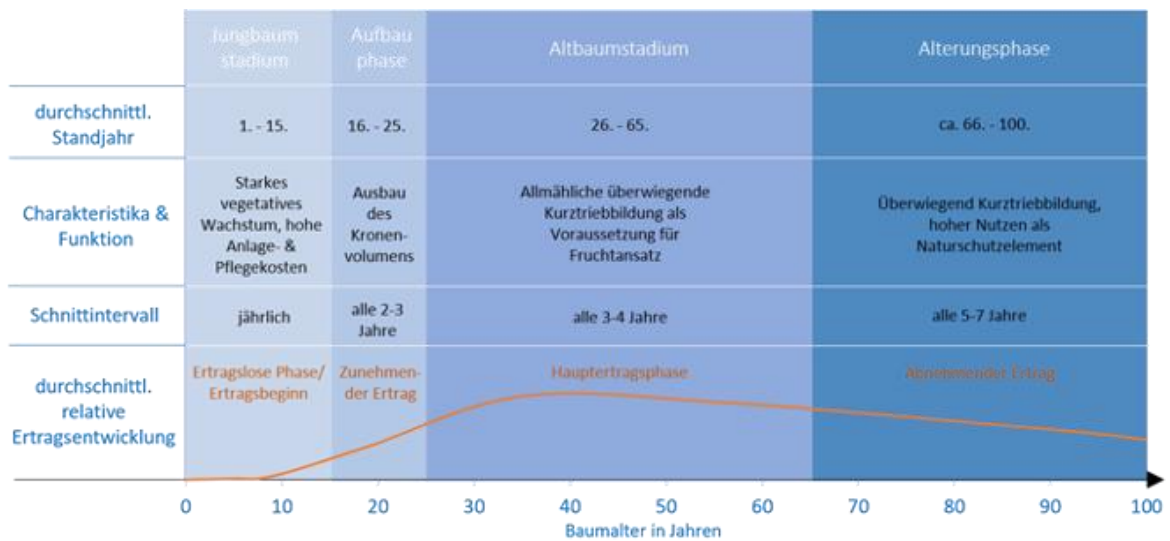


Abb. 21 - Ertragsmengen Apfel nach Alterstadium (Schubert, 2021)

Tab. 8 - Durchschnittliche Ertragsverhältnisse beim Apfel in kg/Baum/Jahr – systematische Messungen (inkl. ertragslose Jahre) (Kemmer & Reinhold, 1949)

Obst nach Verwendungsart	Ertrag nach Ertragsphasen in kg/Baum/Jahr			
	ertragslose Zeit	ansteigender Ertrag	Hauptertrag	abnehmender Ertrag
Mostäpfel, tlw. Wirtschafts-äpfel auf Sämling	0	20-40	50-60	30-40

Verarbeitung:

Für die Verarbeitung zu Apfelmus, welches normalerweise im großindustriellen Stil mit umfangreichen Produktionsanlagen umgesetzt wird, bietet sich als Alternative die Nutzung der kostengünstigen, mobilen und platzsparenden Wendelfiltertechnik an. Die Hersteller GEA und Bruckner Liquid Food Tech (BLFT) GmbH bieten Vakuumwendelfilter-Technik an, welche sich zur Herstellung von Apfelmark eignet. Für den Prozess ist nur ein Waschen der Äpfel und anschließende Herstellung der Maische nötig. Für die Maischeherstellung werden kombinierbare Mühlen angeboten. Der eigentliche Pressvorgang in der Anlage kann mit der ganzen Frucht erfolgen und bedarf lediglich einer Person, welche die Technik und die Einstellungen sowie das Einfüllen überwacht und reguliert. Die Wendelfiltertechnik kann außerdem Fruchtsäfte und dünnflüssige Pürees (Smoothies) aus unterschiedlichen Ausgangsrohstoffen (sowohl feste als auch weichere Obst- und Gemüsesorten) erzeugen. Das macht sie vielseitig einsetzbar und ermöglicht beispielsweise die Herstellung von Apfelmus Variationen (z.B. in Kombination mit anderen Streuobstsorten wie Birne, Wildobst, etc.) bzw. die Auslastung der Maschine außerhalb der Apfelerntesaison durch die Herstellung von Produkten auf Basis anderer Rohstoffe. Die Durchsatzleistung liegt bei ca. 1000 l/h je nach Rohstoffbeschaffenheit. Eine nachgelagerte Pasteurisierung und Abfüllung (tlw. kombinierbar) schließen den Produktionsprozess ab. Das fertig abgefüllte und pasteurisierte Apfelmark ist 12 Monate haltbar und zeichnet sich auf Grund des sauerstofffreien Herstellungsprozesses durch eine hohe Produktqualität bezüglich der Inhaltsstoffe aus. Ebenso positiv (wenn auch in der Verbraucherkommunikation zu berücksichtigen) ist das Fehlen des typischen „Kochgeschmacks“, welchen herkömmliches Apfelmus aufweist (R. Schweiggert (Uni Geisenheim), persönliche Kommunikation, 2024).

Vermarktung:

1. Hochpreisiges Produkt – regionaler Mehrwert, kleine Abfüllung (z.B. 340ml); Abnehmer: LEH, Bioläden (bei Bio-Zertifizierung) etc.
2. In Großgebinden – Apfelmus für Gemeinschaftsverpflegung/ Außer-Haus-Verpflegung; mögliche Abnehmer: GWE (Dienstleistung für GV), lokale Catering-Firmen, Grüner Bote
3. Eingliederung des Produkts in Obst-Solawi
4. Abo-Konzept/ Patenschaftskonzept (Vorbild Japfel.de)

Es bietet sich an, die Vermarktung mehrgleisig zu gestalten, um ein größeres Kundenspektrum zu erreichen und ggf. Produktlinien mit geringerer Gewinnmarge querzufinanzieren.

Preise/ Angebot:

Das Angebot von Streuobst-Apfelmus ist in DE extrem gering ausgeprägt und auf wenige regionale Initiativen/ Betriebe begrenzt. Einer der Gründe dafür ist die übliche Produktionsweise von Apfelmus in Anlagen im großindustriellen Stil, welche lediglich mit hohen Rohstoff Abnahmemengen (>25 t) arbeiten und i.d.R. Plantagenobst verwendet wird. Beispiele für mögliche zu erzielende Preise zur Einschätzung der Größenordnung liefern die Produkte:

- „Japfelmus“ von Japfel (Jagsttal, Heilbronn)
 - Patenschaftskonzept: für 1 Baum á 39 € - 6 Gläser Apfelmus á 375 g = 6,50 €/ 375 g-Glas
- im regionalen Einzelhandel 2,59 €/ 375 g-Glas (Endverbraucherpreis)
 - „Bodensee-Apfelmus „Streuobstwiesen-Mischung“ von Delikat Essen (Gottmadingen), 2,95 € /340 g-Glas = 0,87 €/ 100 g (aktuell nicht produziert)

Fördermittel & alternative Finanzierung Wirtschaftsapfel

Die hier genannten Finanzierungsmöglichkeiten sind im gleichnamigen Abschnitt 7 detailliert erläutert.

Etablierungsförderung

SilvoCultura übernimmt anteilig die Kosten der Baumpflanzung. Im Rahmen von HALM 2 ist eine Förderung mit der Maßnahme E.2.2 Erhaltung von Streuobstbeständen als Nachpflanzung möglich (nur in Kombination mit Erhaltungsförderung E 2.1).

Erhaltungsförderung

Im Rahmen der 1. Säule der GAP sind folgende Förderungen möglich:

- Einkommensunterstützung (Direktzahlungen) (155 €/ha), Umverteilungsprämie (69 €/ha)

Im Rahmen der 2. Säule ist eine Förderung möglich durch:

- HALM 2 - Ökologischer Landbau
 - Ökolandbau - Grünland (200 €/ha)
 - (Ökolandbau - Dauerkultur wäre prinzipiell mgl. jedoch derzeit KEINE Prämienauszahlung → Begründung: Kultur mit besonders hohen Erträgen)
- HALM 2 - Nachhaltige Verfahren bei Dauerkulturen
 - E.2.1 Erhaltung von Streuobstbeständen: Erhaltungsschnitt
 - E.2.2 Erhaltung von Streuobstbeständen: Nachpflanzung

Weitere Optionen aus den Öko-Regelungen und HALM sind zu prüfen.

Über die Agrarförderung hinaus besteht die grundsätzliche Möglichkeit für die Bewirtschaftenden (respektive Eigentümer*innen), das Konzept des freiwilligen Zertifikatehandels für sich zu nutzen. Im Abschnitt 7.4 befindet sich dazu eine Liste mit möglichen Organisationen, die angesprochen werden können.

Wirtschaftsmodelle

1. Privatwirtschaftlicher Ansatz, Produktion eingebettet in landwirtschaftlichen Betrieb, Nutzung bestehenden Verarbeitungs- und (Direkt-)Vermarktungsstrukturen bes. Mostereien → Bsp.: Reulein & Schöne Ellershausen, Saftique Werleshausen

2. Wirtschaftliche Zusammenschlüsse z.B. Genossenschaftliche Modelle, Produktions- Verarbeitungs-, und Vermarktungsgenossenschaften - Nutzung bestehender Vereinsstrukturen → Bsp.: Streuobstinitiative Werra-Meißner e.V.

- Gruppenzertifizierung - Bio (niedrigschwellig)
- bestehende/s Logistik/Netzwerk
- Nutzung der frühen Apfelerträge (Aug-Sept), die nicht für Saft(schorlen)-Produktion genutzt werden können

3. Gemeinschaftsgetragenes Modell - SoLaWi, Patenschaftskonzepte (Vorbild Japfel.de) → Bsp.: Obst SolaWiz

11.4.2 Offene Punkte für nachgelagerte Flächenangepasste Detailplanung

Um dieses Konzept in die Praxis umzusetzen, sind weitere Schritte notwendig, die hier im Folgenden exemplarisch aufgeführt werden:

- genaue Sortenwahl je nach Standortbedingungen
- Auswahl der Sortenkombination zwecks Optimierung der Bestäubung
- Festlegung von geeigneten Pflanzverfahren
- Individuelle Entwicklung und Darstellung des Baumschutzes nach Bedarf
- evtl. Anpassung von Abständen (z.B. Vorgewende, Abstand zu Hecken, Wald und Nachbarflurstücken)
- Ausgestaltung des Pflanzdesigns (Abstand der Gehölze in den Reihen) nach Maschinenarbeitsbreite

Eine potentielle Fläche kann ein Bio-Landwirt bereitstellen.

11.4.3 Bewertung des Nutzungskonzeptes

11.4.3.1 Naturschutzfachliche Einordnung

Auszug aus dem Gutachten des Büro Dietz

Das Nutzungskonzept BMC #6/15 sieht eine Wiederaufnahme und Umwandlung alter Streuobstwiesen durch den Anbau von Wirtschaftsäpfeln (*Malus domestica*) zur Herstellung von regionalem Streuobst-Apfelmus vor.

1. Baumbestand:

Das Füllen der Lücken in alten Streuobstbeständen durch Hochstamm-Apfelbäume wirkt sich günstig auf die Streuobstwiese als Lebensraum aus. Altbestandsbäume, insbesondere Süßkirschen, müssen in Anteilen belassen werden, da diese sehr insekenträchtig sind und viele Mikrostrukturen aufweisen können (z.B. Baumhöhlen). Bei der Entnahme von Altbäumen ist auf Baumhöhlen zu achten, die durch Belassen oder Einkürzen der Krone erhalten werden sollten. Im Pflanzkonzept ist zu beachten, dass möglichst eine Baumdichte von mindestens 40 Bäumen pro ha erreicht wird, maximal sollten es jedoch 110 Bäume pro ha sein.

2. Grünland:

Die extensive Grünlandbewirtschaftung mit Heuwerbung oder Beweidung ist wichtig für die Eignung als Lebensraum von Fledermäusen (und ebenso Insekten und Vögeln). Eine Staffelung der Grünlandpflege sowie das Belassen kleiner ungepflegter Bereiche, z.B. am Rand oder an schwer zugänglichen Bereichen, wird empfohlen und fördert ein Mosaik unterschiedlicher Strukturen und erhöht somit die Biodiversität.

3. Konnektivität:

Insofern die Streuobstwiese isoliert in der Landschaft und nicht direkt an einem Waldrand oder weiteren Streuobstwiesen liegt, ist die Pflanzung einer Baumhecke oder Baumreihe (z.B. entlang eines Weges) von der Streuobstwiese zum nächsten Wald oder einer anderen Gehölzstruktur sinnvoll und fördert die Eignung der Streuobstwiese als Lebensraum für Fledermäuse als auch weiterer kleiner Tiere.

11.4.3.2 Potenzial & Umsetzbarkeit im WMK

Der Anbau von Streuobstbäumen zur Apfelmusproduktion im Werra-Meißner-Kreis zeigt vielversprechendes Potenzial, sowohl wirtschaftlich als auch ökologisch. Die Nutzung von Äpfeln für Apfelmus bringt eine Erweiterung des Vermarktungszeitraums und ermöglicht eine flexible Lagerung und Vermarktung. Die Kombination aus verhältnismäßig geringem Ernteaufwand und der kostengünstigen Verarbeitungstechnik unterstützt die Umsetzung dieses Konzepts auf Streuobstwiesen in der Region. Im Folgenden werden die Vorteile, Herausforderungen und Marktpotenziale dieses Nutzungskonzepts detailliert bewertet.

Vorteile und Potenziale der Streuobst-Apfelmusproduktion

1. Effiziente Ernte und vielseitige Verarbeitungsmöglichkeiten

Der Ernteaufwand für Streuobstbäume zur Apfelmusproduktion ist im Vergleich zu anderen Obstsorten gering, da die Äpfel per Schütteltechnik und Auflese geerntet werden können. Dieselbe Erntetechnik kann auch für andere Streuobstsorten wie Walnüsse, Esskastanien und Birnen genutzt werden, was das Konzept vielseitig und kosteneffizient macht. Die Verarbeitungstechnik für Apfelmus ist zudem platzsparend, flexibel und relativ kostengünstig – und kann sogar mobil eingesetzt werden, was eine flexible Standortwahl ermöglicht.

2. Haltbarkeit und erweiterte Vermarktungszeiträume

Durch die Haltbarmachung des Apfelmusprodukts wird der Vermarktungszeitraum von Äpfeln deutlich erweitert. Das Endprodukt lässt sich lange lagern und ermöglicht eine kontinuierliche Vermarktung über die Wintermonate. Diese Flexibilität ist besonders für Produzenten mit Produktionsmengen unter 25 Tonnen interessant, da sie somit ihre Ernte besser nutzen und regional vermarkten können. Die Möglichkeit der Doppelnutzung der Anlage durch Lohnverarbeitung bietet zusätzliche Einnahmequellen und Auslastung der Maschinen, wodurch das Konzept für verschiedene Zielgruppen wirtschaftlich attraktiver wird.

Nachfrage und Vermarktungspotenziale

1. Hohe Nachfrage im Bereich der Außer-Haus-Verpflegung

Die Nachfrage nach Bio-Produkten in der Gemeinschaftsverpflegung wächst, insbesondere in Einrichtungen wie Schulen und Kindergärten, die gesundes und nachhaltiges Essen anbieten

möchten. Apfelmus aus regionalen und biologischen Streuobstäpfeln ist hierfür besonders attraktiv. Die Einführung der Bio-Außer-Haus-Verpflegung-Verordnung (Bio-AHV) durch die Bundesregierung, die eine Zertifizierung von Bio-Lebensmitteln für die Außer-Haus-Verpflegung ermöglicht, bietet neue Absatzmöglichkeiten und stärkt das Interesse an regionalen Bio-Produkten. Zudem können Caterer und Kantinenbetreiber durch den Einsatz regionaler Produkte wie Apfelmus ihr Image als nachhaltig agierende Unternehmen fördern.

2. Potenzial für bioregionale Marken wie „Bio aus Hessen“

Ein Bio-Siegel wie „Bio aus Hessen“ könnte dem Apfelmus zusätzliches Vertrauen und Bekanntheit verschaffen und dessen Absatz fördern. Ein solches Siegel stärkt das Image des Produkts als bioregionale, nachhaltig erzeugte Spezialität und könnte die Vermarktung und Nachfrage im Werra-Meißner-Kreis und darüber hinaus erhöhen. Zusätzlich könnten Streuobst-Siegel interessant sein, die den Fokus auf den Anbau ohne Pflanzenschutzmittel legen.

3. Attraktivität für SoLaWi und direkte Verbraucher

Für Solidarische Landwirtschaftsprojekte (SoLaWi) bietet die Apfelmusproduktion eine Möglichkeit, die Lieferzeiträume zu verlängern, da das haltbare Apfelmus auch über die Wintermonate bereitgestellt werden kann. Apfelmus aus Streuobstäpfeln ist zudem ein Produkt, das nicht regulär im Einzelhandel erhältlich ist und für Mitglieder der SoLaWi ein zusätzliches und besonderes Angebot darstellt. Das Interesse von Obst-SoLaWi-Verbänden zeigt, dass das Konzept zur Diversifizierung der Produktpalette in diesem Segment beiträgt.

Herausforderungen und Optimierungsmöglichkeiten

1. Flächenstruktur und Erntekapazität

Obwohl die Streuobstwiesen im Werra-Meißner-Kreis ausreichend Flächen bieten, bleibt die Bewirtschaftung vieler kleiner und verstreuter Parzellen eine Herausforderung. Eine mögliche Lösung könnte die Kooperation der Bewirtschafter sein, um gemeinsame Ernte- und Verarbeitungskapazitäten zu nutzen und so die Effizienz zu steigern. Um das Angebot an Äpfeln zu steigern, könnten die alten Kirschwiesen mit Apfelbäumen bepflanzt werden.

2. Abhängigkeit von saisonalen Schwankungen und Klimaeinflüssen

Der Apfelanbau auf Streuobstwiesen ist anfällig für witterungsbedingte Ernteaufschläge, insbesondere durch Spätfrost und Trockenheit. Die Nutzung von robusten und frostsicheren Apfelsorten könnte helfen, die jährliche Ernteerträge zu stabilisieren und das Risiko von Ernteaufschlägen zu mindern.

Fazit

Das Nutzungskonzept „Apfelanbau für Apfelmusproduktion“ auf Streuobstwiesen im Werra-Meißner-Kreis bietet zahlreiche Vorteile und zeigt sowohl wirtschaftliches als auch ökologisches Potenzial. Die Kombination aus kostengünstiger und effizienter Ernte- und Verarbeitungstechnik sowie den vielfältigen Vermarktungsmöglichkeiten – von der Außer-Haus-Verpflegung bis hin zur Solidarischen Landwirtschaft – macht das Konzept attraktiv. Regionale Siegel wie „Bio aus Hessen“ könnten die Vermarktung zusätzlich fördern und das Image des Produkts stärken.

Trotz Herausforderungen wie der kleinteiligen Flächenstruktur und der Anfälligkeit gegenüber Klimaeinflüssen ist die Apfelmusproduktion eine lohnende Option, die die regionale Wertschöpfung stärkt und die Streuobstwiesen im Werra-Meißner-Kreis wirtschaftlich nutzbar macht. Kooperationen zwischen den Bewirtschaftern, robuste Sortenwahl und eine gezielte Nutzung der Maschinenkapazitäten können dabei helfen, die Effizienz und Rentabilität des Konzepts weiter zu steigern.

11.5 Konzept #8 Esskastanie Landwirtschaft - #16 Esskastanie Privat

11.5.1 Allgemeine Konzeptbeschreibung

Das Nutzungskonzept #8/16 bietet eine Möglichkeit der Wiedernutzung von alten Kirschbeständen durch den Anbau der Esskastanie, von der es in Deutschland bisher keine nennenswerte Produktion gibt. Das Konzept eignet sich sowohl für lückige Streuobstbestände (Altbestand <30 %), als auch für den Umbau von Flächen, welche noch fast vollständige Altbestände (> 80 % der Pflanzstellen belegt) aufweisen, jedoch schon Anzeichen einer Überalterung zeigen, ein Abgang innerhalb der nächsten 10 Jahre zu erwarten ist und außerdem kein Interesse an der Nutzung des derzeitigen Altbestandes besteht. Es eignet sich für Flächeneigentümer und -bewirtschafter*innen, die Interesse an der Erhaltung der Baumkulisse und der regionalen Lebensmittelproduktion im Werra-Meißner-Kreis haben. Es bietet sich zum einen für landwirtschaftliche Unternehmer*innen an, die evtl. bereits im Bereich der Direktvermarktung tätig sind und Interesse an einer Erweiterung ihrer Produktpalette haben. Zum anderen könnten auch Private Eigentümer*innen ihre Flächen für die Produktion in wirtschaftlichen Kooperationen (z.B. mit SoLaWis) zur Verfügung stellen oder innerhalb von wirtschaftlichen Zusammenschlüssen (z.B. Verarbeitungsgenossenschaften) produzieren. Da es sich um eine Dauerkultur mit verhältnismäßig langer Investitionsphase ohne Erträge handelt, sollten die Eigentums- bzw. Pachtverhältnisse dafür längerfristig gesichert bzw. abschätzbar sein.

Naturschutz- und Produktionsziele

Das Konzept sieht einen Umbau des Flächenbestandes von Süßkirsche zu Esskastanie vor, welcher vom zukünftigen Charakter, durch vergleichbaren Baumhabitus und Pflanzdichten, dem ursprünglichen Kirschanbau-System ähnelt. *Die Esskastanie (Castanea spp.) stellt mit ihrer hohen Regenerationskraft, der langen Lebensdauer und der Neigung zur Höhlenbildung ein Habitat, was auch zusätzlich durch Ähnlichkeit in Sachen Baumhabitus und Rindenstruktur dem der Eichen gleichkommt (Segatz, Kein Datum).* Für den Anbau kommen veredelte Ertragssorten und/oder Sämlinge der Esskastanie in Frage, die auf Ertragseigenschaften und Robustheit (z.B. Trockenheitstoleranz, Krankheitsresistenzen) gezüchtet sind. Hierbei müssen Kreuzungen der Europäischen (*Castanea sativa*), Japanischen (*Castanea crenata*) und der Chinesischen (*Castanea mollissima*) Esskastanie eingesetzt werden, die aufgrund ihrer besseren Toleranz gegenüber dem Kastanienrindenkrebs, das Potenzial haben sehr alte und langlebige Baumindividuen zu bilden (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 2018). Zur langfristigen Erweiterung der Artenvielfalt und des Blühangebots, wird das System in der zweiten Pflanzgeneration durch Prunus-Arten z.B. Vogelkirsche ergänzt (siehe Vorbild Konzept #7 Walnuss). Ziel ist die Produktion regionaler Esskastanien mit guten Fruchteigenschaften, (z.B. Fruchtgröße, Schälbarkeit, Lagerfähigkeit), die z.B. als Röstkastanien, aber auch zur Weiterverarbeitung von Edelkastanien spezialitäten und als alternative Stärkequelle für den Bereich der Erzeugung von Gluten-freien Lebensmitteln Verwendung finden können.

Anbausystem

Der Esskastanienanbau eignet sich nicht für basische Standorte und sollte optimalerweise nur auf Standorten mit pH-Werten von 5-6 in Erwägung gezogen werden. Das Anbausystem ist als Reihenpflanzung in einer Kombination aus veredelten Ertragssorten (z.B. Szego, Big Euro, Luvalls Monster, Jeannette) und Sämlingen aus geeigneten Kreuzungen zwischen *Castanea mollissima*, *crenata* und *sativa* zu empfehlen. Die Pflanzabstände entsprechen mit 8 x 8 bis 10 x 10 m den Größenordnungen von klassischen Streuobstwiesen und können innerhalb der Spanne an die jeweilige Maschinenbreite und Wüchsigkeit der gewählten Sorten angepasst werden. Es müssen 10-15 % geeignete Bestäubersorten in die Anlage integriert werden, dies kann durch Einmischung in die einzelnen Reihen stattfinden. Die Kultur ist langfristig angelegt, und es kann mit Standzeiten von mehreren 100 Jahren kalkuliert werden. Ist ein Umbau und Wiederinnutzung eines noch dichten Altbestandes geplant, so ist ein Etablierungsverfahren mit Staffelung der Neupflanzungen (wie in Nutzungskonzept #7 Walnuss) vorgesehen.

Bewirtschaftungsmaßnahmen

Etablierung:

- Für die standardmäßige Pflanzung inkl. Baumanbindung und Verbisschutzinstallation sollte ein geringfügiger Mehraufwand wegen der möglichen Arbeitsbehinderung durch Starkwurzelnvorkommen des Altbaumbestandes im Bereich der neuen Pflanzstellen eingerechnet werden.
- Für eine gute Etablierung nach Anlage der Gehölzpflanzungen ist auf den meisten Standorten eine Bewässerung in den ersten 5 Jahren und das Freihalten der Baumscheiben nötig. Eine regelmäßige Kontrolle der Baumanbindung, des Verbiss- und Baumschutzes wird in den ersten 10 Jahren (bei Unternutzung durch Beweidung auch länger) angesetzt.

Pflege:

- Korrekturschnitte (erste 5 Jahre)
- Pflanzenschutzmaßnahmen gegen Edel-/Esskastanienwickler, Miniermotten, Tintenkrankheit, Unfruchtbarkeit (Der Bio-Gärtner, Kein Datum)

Unternutzung:

- Beweidung oder standardmäßige Grünlandbewirtschaftung mit Heuwerbung

Ernte:

- Bodenvorbereitung
- Ernte erfolgt über das Schütteln der Bäume und anschließende Auflese händische (mit Netzen) oder maschinelle Ernte mit erster Sortierung durch geeignete Technik Hierfür bietet sich z.T. die gleiche Technik an, die auch für Wirtschaftsäpfel und -birnen und andere Nüsse zum Einsatz kommt und kann so ggf. kooperativ genutzt werden. (Feucht Obsttechnik GmbH, Kein Datum)

Erntemengen und Inwertsetzung

Ertrag:

- Ertragseinstieg ab Jahr 10, Bäume werden bis zu 30 m hoch
- veredelte Pflanzen schon mit 5 Jahren Ertrag und werden nur 8 m hoch
- ab Jahr 100 Höchstertrag
- kann mehrere 100 Jahre alt werden (Der Bio-Gärtner, Kein Datum)
- 30-60 kg Fruchtertrag je Baum und Jahr sind möglich. In der Region Haardt/Pfalz sind Erträge von 600-1800 kg pro Hektar und Jahr möglich (Segatz et al., Kein Datum).

Verarbeitung & Vermarktung:

Weiterverarbeitung

- Entfernung der Fruchthüllen nach der Ernte
- Aufschwemmen/Wasserbad (Reinigung + Entfernung verdorbener Kastanien), Größensortierung (für Frischmarkt und Weiterverarbeitung)
- Prozessschritte der Haltbarmachung durch Wasserbäder + Trocknung für lagerfähige Kastanien (Arbeitsgemeinschaft Zukunft Edelkastanie, Kein Datum)
- oder Schälen mittels Schälmaschine für Weiterverarbeitung, anschließend erneutes Waschen und händische Endreinigung + Sortierung in Bruch und ganze Kastanien
- ggf. weitere Verarbeitung zum Endprodukt durch z.B. Mahlen zu Kastanienmehl oder Püree

Produkte

- Esskastanien-Mehl, Mehialternative – glutenfrei - Spezial Bäckereien
- Maroni ganz, geschält für Weiterverarbeitung oder Röstkastanien für Frischmarkt (u.a. Weihnachtsgeschäft)
- Kastanien-Milch
- Spezialitäten (z.B. Kastaniennudeln, Esskastanien-Mus, Kastanien-Schokolade,-Pralinen, Kastanien-Chutney, Kastanienbier)

Vermarktungsansätze WMK:

- Naturkost Elkershausen-> Röstmaroni, Kastanienmehl,
- Markthalle Werra-Meißner -> Kastanienmehl für (glutenfrei)-Bäckereien

- Direktvermarktung - regionale Röstkastanien -> Bio-Feierabendmarkt, andere Weihnachtsmärkte

Preise:

Preise: Auf Märkten können Preise von 3 €/kg (Segatz et al., Kein Datum) erzielt werden. Dieser wird hauptsächlich durch den Verkauf von nicht erwerbsmäßig gesammelten Früchte erzielt, was sicherlich daran liegt, dass es - noch - keinen relevantes Angebot von in Deutschland produzierte Esskastanien gibt. Internationale Marktplattformen für Agrarprodukte geben Preise zwischen 3 und 7,50 € an (Selina Wamucii, Kein Datum).

Nachfrage:

Hierzulande ist hauptsächlich der Frischmarkt interessant. Die Veredelung der Früchte in Produkte wie weiter oben aufgelistet, ist eine Chance. Deutschland belegt nach der Schweiz den zweiten Platz als Importland für Esskastanien (2.770 Tonnen) und 158 Tonnen Esskastanien verlassen Deutschland als Exportware (Tridge, Kein Datum). Die Mengenangaben zeigen, dass es eine Nachfrage gibt, diese aber in keiner Weise durch hiesige Produktion bedient wird. Hauptexporteur ist aktuell die Türkei und Hauptproduzent China.

Wirtschaftsmodell

1. Privatwirtschaftlicher Ansatz, Produktion eingebettet in landwirtschaftlichen Betrieb, Nutzung bestehenden Verarbeitungs- und (Direkt-)Vermarktungsstrukturen
2. Wirtschaftliche Zusammenschlüsse z.B. Genossenschaftliche Modelle z.B. Produktionsgenossenschaften - Vorbild d'kaestnklauba.at
3. Gemeinschaftsgetragenes Modell - SoLaWi, Patenschaftskonzepte

11.5.2 Offene Punkte für nachgelagerte Flächen angepasste Detailplanung

Um dieses Konzept in die Praxis umzusetzen, sind weitere Schritte notwendig, die hier im Folgenden exemplarisch aufgeführt werden:

- genaue Sortenwahl je nach Standortbedingungen und Nutzungsziel
- Auswahl der Sortenkombination zwecks Optimierung der Bestäubung
- Festlegung von geeigneten Pflanzverfahren
- Individuelle Entwicklung und Darstellung des Baumschutzes nach Bedarf
- evtl. Anpassung von Abständen (z.B. Vorgewende, Abstand zu Hecken, Wald und Nachbarflurstücken)
- Ausgestaltung des Pflanzdesigns (Abstand der Gehölze in den Reihen) nach Maschinenarbeitsbreite

11.5.3 Bewertung des Nutzungskonzeptes

11.5.3.1 Naturschutzfachliche Einordnung

Biodiversität

Im Rahmen eines bis 2012 durchgeführten INTERREG-Projekts zur Edelkastanie am Oberrhein (Rheinland-Pfalz) wurden unter anderem Aspekte der Biodiversität untersucht. Hierbei wurde deutlich, dass Edelkastanien eine der Eiche sehr ähnliche, wenn auch nicht vollständig übertragbare Biodiversität bei Moosen, Flechten, Pilzen und als Totholzhabitat aufweisen. So wurde hinsichtlich der Moose eine mit ähnlich strukturierten Laubbäumen (insbesondere Eichen) vergleichbare Diversität festgestellt. Außerdem besiedeln im Vergleich zur Eiche mehr als doppelt so viele Flechtenarten die Edelkastanien, vor allem bei Altbäumen mit entsprechend knorriger Borke. Des Weiteren wurde eine deutlich erhöhte Affinität der Besiedelung von Kastanien bei einer Reihe von Pilzarten festgestellt, was für die Ernährung und Wasserversorgung von Laubbäumen bedeutsam ist. Auch für Totholzkäfer wurde in der Untersuchung gefolgert, dass die Edelkastanie ein der Eiche ähnliches Potential hat. Denn die Mehrzahl dieser Käfer ist nicht an eine Baumart gebunden, sondern an Totholzstrukturen an sich und dessen Milieu. (Segatz et al., Kein Datum)

Das naturschutzfachliche Gutachten von Büro Dietz entspricht dem des Walnuss-Konzeptes und ist in Abschnitt 11.2.4.1 zu finden.

11.5.3.2 Schlussfolgerungen zu Potenzial & Umsetzbarkeit im WMK

Der Anbau von Esskastanien auf Streuobstwiesen zeigt vielversprechendes Potenzial, da Esskastanien als Stärkelieferant auch bei extensiver Bewirtschaftung eine wirtschaftliche Einkommensquelle darstellen können. Die Nachfrage für Esskastanien ist jedoch regional noch unsicher, was das Marktpotenzial für das Produkt in dieser Region unklar macht. Ein Start könnte durch Kooperationen mit erfahrenen Kastanienanbauern werden, etwa inspiriert durch das erfolgreiche Walnusskonzept von Vivian Böllersen aus Brandenburg. Herausforderungen bestehen zudem in der Kulturführung, der optimalen Sortenwahl und der Krankheitsanfälligkeit der Esskastanie, da in diesen Bereichen noch wenig Erfahrung vorliegt und die nötigen Kenntnisse erst aufgebaut werden müssen. Erste Ergebnisse hierzu kann der ReSoLa e.V. aus Eschwege vorweisen, der in Kombination mit weiteren Gehölzen und Acker- bzw. Grünland 2022 eine große Sortenvielfalt an Esskastanien aufgepflanzt hat.

12 Übergeordnete Bewertung

Dieses Kapitel widmet sich einer Bewertung der unterschiedlichen, in diesem Bericht behandelten Themen: Von Flächen-, Akteurs-, Vermarktungspotential über natur-schutzfachlich- und -rechtliche Aspekte bis hin zu Wirtschaftlichkeit und Skalierbarkeit.

12.1 Flächenpotenzial

12.1.1 Verfügbarkeit

Die Verfügbarkeit geeigneter Flächen stellt eine entscheidende Grundlage für die Einführung und Etablierung neuer Anbaukonzepte im Streuobstbau dar. Im Werra-Meißner-Kreis existieren derzeit etwa 1.000 Hektar Streuobstflächen, die das Potenzial für eine nachhaltige Nutzung und Modernisierung bieten. Trotz dieser bestehenden Flächen zeigen sich jedoch erhebliche Herausforderungen bei der Erweiterung und Integration neuer Anbaukonzepte:

Potenzielle Flächen und Bestandsanalyse

Prinzipiell existiert eine Vielzahl überalterter Streuobst- oder Kirschbestände, die sich für eine Umstrukturierung und Neubelegung eignen könnten. Allerdings gestaltet sich der Zugang zu detaillierten und aktuellen Informationen als schwierig. Dies betrifft sowohl die Angaben zur Fläche (Flurstücks Nummer, Gemarkung) und deren Nutzung als auch die Eigentumsverhältnisse, die für eine gezielte Planung und Umsetzung neuer Anbausysteme erforderlich wären aber über Portale wie NATUREG nicht zu erhalten sind.

Erschließung von Ackerland für neue Baumlandschaften

Die Ausweitung auf bisher als Ackerland genutzte Flächen stellt eine mögliche Strategie dar, um die potentielle Fläche auszuweiten. Allerdings ist die Akzeptanz hierfür derzeit noch gering, da die langfristige Rentabilität von Streuobstflächen gegenüber klassischen Ackerfruchtfolgen aktuell nicht gegeben ist. Um eine Bereitschaft zur Erschließung solcher Flächen zu entwickeln, sind Vorzeigebispiele innovativer Nutzungskonzepte erforderlich, die eine vergleichbare Gewinnspanne bei geringem Risiko versprechen.

Eigentümerinteresse und Rücklauf bei der Modellflächensuche

Die Identifikation und Auswahl von geeigneten Modellflächen für neue Streuobstanbausysteme wurden zusätzlich dadurch erschwert, dass das Interesse und die Rückmeldungen von Grundstückseigentümern verhältnismäßig gering ausfielen. Besonders bei größeren Flächen über zwei Hektar war die Zahl interessierter Flächenbesitzer sehr begrenzt. Diese Zurückhaltung kann unter anderem auf Unsicherheiten, die geringe Flexibilität und den hohen Aufwand bei langfristigen Anbaukonzepten zurückgeführt werden, was die Erreichbarkeit und Akzeptanz gegenüber neuen Maßnahmen weiter einschränkt.

Eigentumsstrukturen

Pachtverhältnisse

Ein weiteres zentrales Hindernis ist die Eigentumsstruktur der Flächen. Viele Flächen befinden sich in Privatbesitz von klassischerweise Erben ehemaliger Kirschenbauer, meist im nicht-landwirtschaftlichen Bereich tätigen Personen. Dadurch befinden sich viele der potenziellen Flächen in Pachtverhältnissen, was die Einführung langfristiger Anbausysteme erschwert. Die

Komplexität der Pachtverhältnisse und die damit verbundenen Unsicherheiten hinsichtlich der langfristigen Nutzungsmöglichkeiten wirken häufig abschreckend und behindern die Umsetzung neuer Anbaukonzepte, die eine langfristige Planung und Pflege erfordern.

Spezialfall - Kommunalen und kirchlicher Flächen

Die Zusammenarbeit mit den Kommunen und Kirchen im Projektgebiet offenbarte ebenfalls Herausforderungen. Da vielfach keine umfassende Informationsgrundlage zu den gemeindeeigenen Streuobstflächen vorliegt, ist die Bereitstellung dieser Flächen für neue Anbaukonzepte begrenzt. Dennoch konnte in der Gemeinde Witzenhausen eine grundsätzliche Offenheit und Bereitschaft für zukünftige Projekte beobachtet werden. Eine systematische Erfassung und Bereitstellung dieser kommunalen Flächen könnte daher eine wertvolle Option für die nachhaltige Nutzung und den Ausbau von Streuobstflächen darstellen.

Schlussfolgerungen und Lösungsansätze

Das Interesse der Eigentümer und Bewirtschafter an der Umsetzung neuer Anbaukonzepte im Streuobstbau hängt stark vom Erfolg erster Modellflächen ab. Solche Modellprojekte könnten eine Vorbildfunktion übernehmen und das Potenzial neuer Anbaukonzepte sichtbar machen, was wiederum das Interesse und die Bereitschaft weiterer Eigentümer*innen und Landnutzer*innen erhöhen kann. Die positive Wahrnehmung erster Erfolge könnte entscheidend dazu beitragen, bestehende Vorbehalte zu überwinden und den Weg für eine breitere Anwendung innovativer Streuobstanbausysteme zu ebnen. Ebenso können dadurch regionale Kooperationsmodelle angestoßen werden.

Für die Umsetzung neuer Konzepte sind Eigentumsflächen grundsätzlich zu bevorzugen, da sie langfristige Planungssicherheit bieten und Investitionen in die eigenen Bestände erlauben. Pachtflächen hingegen sollten nur in Fällen berücksichtigt werden, in denen spezifische Pachtverträge abgeschlossen werden können, die die Eigentumsrechte an den gepflanzten Bäumen klar regeln. Denkbar wäre hierbei die Einführung von Dienstbarkeitsverträgen nach Schweizer Vorbild, die eine präzise Festlegung der Eigentums- und Nutzungsansprüche an Baumkulturen auf Nicht-Eigentumsflächen ermöglichen. Diese Option wird derzeit noch geprüft und könnte eine Lösung zur nachhaltigen Nutzung von Pachtflächen für neue Streuobstanbaukonzepte bieten.

Darüber hinaus bieten kommunale Flächen ein prinzipielles Potenzial für die Umsetzung neuer Anbausysteme. Allerdings bedarf es einer gezielten Erschließung und einer besseren Informationsgrundlage über vorhandene gemeindeeigene Streuobstflächen, um dieses Potenzial effektiv zu nutzen. Die systematische Erhebung und Bereitstellung entsprechender Daten durch das Amt für Bodenmanagement in Kassel könnte hierbei unterstützen und den Zugang zu diesen Flächen erleichtern, um neue Anbaukonzepte im Streuobstbau langfristig und flächendeckend zu etablieren.

12.1.2 Flächeneignung

Die Streuobstflächen im Werra-Meißner-Kreis weisen eine hohe Heterogenität auf, sowohl hinsichtlich des Zustands der Altbestände, Größe, der Bodengüte und der Wasserverfügbarkeit als auch in Bezug auf die Zielsetzungen der Eigentümer und potenziellen Bewirtschafter. Besonders hervorzuheben ist die Problematik kleiner Splitterflächen (< 1 ha), die sich nicht im

Verbund mit anderen Eignungsflächen befinden. Diese Vielfalt erfordert eine individuelle Analyse und Planung, um den spezifischen Anforderungen jeder Fläche gerecht zu werden und ein langfristig tragfähiges Anbaukonzept zu implementieren. Die Bedeutung einer flächengerechten Planung wurde besonders im Rahmen der durchgeführten Modellplanungen deutlich.

Die vorhandenen Altbestände stellen dabei eine besondere Herausforderung dar, da sie die Einführung neuer Pflanzdesigns erheblich erschweren können. Diese sind jedoch oft eine Voraussetzung für eine wirtschaftlich rentable Arbeitsweise und die Integration neuer, robuster Baumarten, die besser an die heutigen klimatischen und wirtschaftlichen Anforderungen angepasst sind. Die Umgestaltung solcher Flächen erfordert daher eine sorgfältige, standortangepasste Planung, die den Gesamtkontext berücksichtigt.

Fast alle vorgeschlagenen Nutzungskonzepte machen eine intensive Standorteignungsanalyse notwendig, da der Erfolg neuer Kulturarten von einer passenden Abstimmung zwischen Kulturart und Standorteigenschaften abhängt. Diese Planung ist entscheidend für den langfristigen Erfolg der Kulturführung und die Ertragsstabilität bzw. Zuwächse der Bestände. Da diese Art der Analyse und Planung in der Regel über die Kapazitäten und das Fachwissen vieler Eigentümer*innen und Bewirtschafter*innen hinausgeht, wird der Bedarf professioneller Unterstützung deutlich.

Zu bedenken ist, dass erforderliche Standortanalysen und die Erstellung von Planungen und Bewirtschaftungskonzepten zusätzliche Kosten verursacht, was die wirtschaftliche Attraktivität der neuen Anbaukonzepte belasten kann.

12.2 Vermarktungspotenzial

Das Vermarktungspotenzial für Streuobstprodukte aus den neuen Konzepten wie Walnüsse, Trüffel, Wertholz und andere innovative Erzeugnisse im Werra-Meißner-Kreis (WMK) sowie in benachbarten Regionen weist vielversprechende Perspektiven auf. Um das Potenzial dieser Produkte vollständig zu realisieren, ist jedoch eine fundierte Marktanalyse erforderlich, die spezifische Nachfrage und Trends der jeweiligen Rohstoffe untersucht. Erste Schritte in diese Richtung unternimmt beispielsweise das KIBA-Projekt des ReSoLa e.V.⁶

Regionale Vermarktung und Herausforderungen für kleine Marken

Einige lokale Projekte und Marken im WMK, wie etwa "Holles Schaf", das auf die Verarbeitung regionaler Rohstoffe in gemeinnützigen Werkstätten setzt, haben gezeigt, dass die Reichweite kleiner Regionalmarken oft zu gering ist, um großflächigen Impact in der Erhaltung von Streuobstwiesen zu erzeugen. Während diese regionalen Produkte zur Schaffung einer Identität beitragen und lokal geschätzt werden, reicht ihre Produktionsmenge nicht aus, um größere Marktstrukturen oder überregionale Vertriebskanäle zu bedienen. Dadurch sind die Abnahmemengen deutlich begrenzt, was die eigene Verhandlungssituation und Skalierungsmöglichkeiten einschränkt.

⁶ www.resola-ev.de

Überregionale Strukturen und besondere Kulturen als Alleinstellungsmerkmal

Um das Vermarktungspotenzial von Streuobstprodukten im WMK auszuschöpfen, wäre es vorteilhaft, auf größere Produktions- und Vermarktungsmengen hinzuarbeiten. Eine Orientierung an überregionalen Strukturen könnte nicht nur Absatzsicherheit schaffen, sondern auch Skaleneffekte ermöglichen, die wiederum Kosten senken (z.B. durch eine bessere Maschinenauslastung). Speziell außergewöhnliche Kulturen wie Trüffel, Esskastanie und Maulbeere bieten hier Alleinstellungsmerkmale, die in Nischenmärkten und überregional gut angenommen werden könnten. Walnuss, als bekannte Frucht mit wachsender Nachfrage und vielfältigen Verarbeitungsmöglichkeiten, bietet ebenfalls vielversprechende Chancen, da sie sich in eine bestehende Nachfrage eingliedert. Eine große Produktvielfalt schafft nicht nur Flexibilität in der Vermarktung, sondern ermöglicht es, unterschiedliche Marktsegmente gezielt anzusprechen – vom Einzelhandel über die Gastronomie bis zur Weiterverarbeitung.

Bedeutung der Außer-Haus-Verpflegung und neue politische Impulse

Ein wachsendes Marktsegment ist die Außer-Haus-Verpflegung, die zunehmend auch auf Bio-Produkte setzt. Mit der nationalen Verordnung zur Zertifizierung von Bio-Außer-Haus-Verpflegung (Bio-AHVV) wird dieser Trend politisch unterstützt und verstärkt. Produkte wie Apfelmus, das sich gut für die Verwendung in Gastronomie und Gemeinschaftsverpflegung eignet, könnten hierbei an Bedeutung gewinnen. Die Konzentration auf diesen Bereich bietet zudem die Möglichkeit, Produkte mit Bio-Zertifizierung gezielt an Großabnehmer zu vermarkten, die Wert auf Bio-Qualität und Regionalität legen.

Sicherstellung von Kontinuität in der Warenlieferung

Ein weiteres Schlüsselement für das Vermarktungspotenzial ist die Sicherstellung einer kontinuierlichen Warenlieferung. Die geografische Lage und die klimatischen Bedingungen des Werra-Meißner-Kreises bieten hier Vorteile: Verschiedene Flächeneigenschaften und Höhenlagen erlauben eine angepasste Planung, um klimatische Risiken wie Spätfrostgefahr zu minimieren und somit eine kontinuierliche Versorgung zu gewährleisten. Diese Kontinuität ist vor allem für Großabnehmer ein entscheidender Faktor und könnte das Werra-Meißner-Gebiet als Anbauregion für hochwertige und konsistent verfügbare Streuobstprodukte positionieren.

Bio-Vermarktung und vorhandene regionale Infrastruktur

Der Markt für Bio-Produkte bietet im WMK ein hohes Potenzial, da eine passende Infrastruktur für die Vermarktung regionaler Bio-Produkte bereits vorhanden ist. Mit Bio-Großhändlern, dem Lieferdienst "Grüner Bote" und lokalen Bauernläden sowie weiteren Direktvermarktungskanälen sind im Werra-Meißner-Kreis viele Möglichkeiten zur regionalen Vermarktung geschaffen worden. Diese Struktur unterstützt die Nachfrage nach biologischen und regionalen Produkten und erleichtert den Zugang zu Bio-Märkten für Streuobstprodukte aus der Region.

Die bestehende Streuobst-Initiative im Werra-Meißner-Kreis ist ebenfalls Bio-zertifiziert und könnte konventionell bewirtschaftete Flächen mit einbeziehen, sofern die Vermarktung über die Initiative erfolgt. Diese Möglichkeit erlaubt eine flexible Erweiterung der Produktionskapazität und unterstützt den Absatz über die bestehende Bio-Vermarktungsschiene. Während die Streuobst-Initiative bisher hauptsächlich klassische Streuobstarten fördert, könnte sie ihr Potenzial durch die Aufnahme innovativer Kulturen wie Trüffel, Walnüsse und Esskastanien weiter steigern.

Schlussfolgerungen & Lösungsansätze

Das Vermarktungspotenzial für Streuobstprodukte im Werra-Meißner-Kreis und angrenzenden Regionen ist grundsätzlich vorhanden, wird jedoch bei gezielter Ausrichtung auf überregionale Märkte und unter Nutzung der vorhandenen Bio-Vermarktungsschiene noch weiter erhöht. Um dieses Potenzial jedoch voll auszuschöpfen, sind gezielte Investitionen erforderlich. Diese dienen nicht nur dem Ausbau der Produktionskapazitäten, sondern auch der professionellen Standortanalyse, Marktstudien und der Entwicklung passender Infrastruktur für Ernte und Weiterverarbeitung.

Die Einführung neuer, teils in der Region wenig bekannter Kulturen wie Trüffel und Esskastanie erfordert eine gewisse Risikobereitschaft seitens der Flächeneigentümer*innen und Bewirtschafter*innen, da nur begrenzte Erfahrungswerte vorliegen und die Anbaumethoden den hiesigen Bedingungen angepasst werden müssen. Zudem ist ein langer Atem notwendig: Viele dieser Kulturen erreichen erst nach über 10 Jahren ihre Vollerträge, was langfristige Planungen und eine gesicherte Finanzierung erforderlich macht.

Ein weiteres Hindernis könnte die Preissensibilität der Verbraucher sein, insbesondere bei Spezialkulturen wie Trüffeln und Walnüssen. Diese Produkte erfordern aufgrund der suboptimalen Produktionsbedingungen in bestehenden Streuobstbeständen in der Regel höhere Preise, was für preissensible Kundengruppen eine Herausforderung darstellen könnte. Eine entsprechende Positionierung und Kommunikationsstrategie, die die besonderen Qualitäts- und Herkunftsmerkmale der Produkte betont, helfen, dieses Hindernis zu überwinden.

Insgesamt bietet der Werra-Meißner-Kreis mit seinen geografischen und strukturellen Gegebenheiten eine solide Grundlage für den Aufbau eines spezialisierten Streuobstanbaus. Allerdings sind Risikobereitschaft, langfristige Planung und sorgfältige Marktanalysen unerlässlich, um diese innovativen Anbaukonzepte nachhaltig und wirtschaftlich erfolgreich zu etablieren.

12.3 Akteurspotenzial

12.3.1 Eigentümer*innen/Bewirtschafter*innen

Die Umsetzung neuer Anbaukonzepte für Streuobst im Werra-Meißner-Kreis (z.B. Wertholz, Trüffel, Walnuss, Esskastanie) hängt stark von den verschiedenen Eigentümergruppen und deren spezifischen Interessen, Hemmnissen und Handlungsmöglichkeiten ab. Im Folgenden wird das Potenzial der einzelnen Eigentümergruppen bewertet und Empfehlungen für die Förderung der Umsetzung gegeben.

1. Landwirte und Einzelunternehmer

Potenzial der kurzfristigen Umsetzung: mittel-hoch

Landwirte und Einzelunternehmer zeigen ein grundsätzliches Interesse an innovativen Landnutzungskonzepten, sofern diese in ihre Betriebsabläufe integrierbar sind. Dennoch bestehen erhebliche Hemmnisse, insbesondere durch die Unsicherheiten langfristiger Pachtverhältnisse und die hohe Investition in den technischen und arbeitszeitlichen Aufwand.

Lösungsansätze

- **Finanzielle Unterstützung:** Teilweise Finanzierung aus öffentlichen Mitteln zur Deckung der Kosten für Implementierung (Baumschutz und Technikinvestitionen).
- **Klärung von Pachtfragen:** Etablierung langfristiger Pachtverträge, um Planungssicherheit zu bieten, wobei die Rolle der Kommunen als Landeigentümer relevant ist.
- **Zusammenschluss in kooperative Modelle/Rechtsformen,** wie zum Beispiele Genossenschaften: Förderung genossenschaftlicher Modelle (z.B. Manufaktur Gelbe Bürg, SwissNuss) zur gemeinsamen Vermarktung und Verarbeitung.
- **Zugang zur Bio-Vermarktung:** Niedrigschwellige Integration in bestehende Bio-Vermarktungskanäle durch Initiativen wie die Streuobst-Initiative Werra-Meißner e.V.

Handlungsempfehlungen

Landwirte sollten verstärkt in gemeinschaftliche Zusammenschlüsse eingebunden und durch die Kommunen und Landwirtschaftsverbände informiert werden. Durch Vorzeigeprojekte, die die Machbarkeit und Rentabilität der Konzepte belegen, könnte die Akquise neuer Interessenten gesteigert werden.

2. Kirchen und kirchliche Einrichtungen

Potenzial der kurzfristigen Umsetzung: gering

Kirchliche Einrichtungen besitzen z.T. Streuobstflächen, sind jedoch meist nicht umfassend über Flächenbesitz und Nutzungsmöglichkeiten informiert. Die personelle Kapazität ist oft begrenzt, was langfristige Bewirtschaftungskonzepte erschwert.

Lösungsansätze:

- **Sensibilisierung von Mitgliedern der Kirchengemeinden,** um Interesse an den eigenen Flächen zu steigern, Bewirtschafter*innen finden und ggf. auch mit einem der neuen Bewirtschaftungsansätze eine Vorreiterrolle einnehmen

Handlungsempfehlungen:

Kirchengemeinden informieren und sensibilisieren "Bewahrung der Schöpfung", Verantwortung für Eigentumsflächen und Potentiale für öffentliche Darstellung verdeutlichen.

3. Öffentliche Hand (Kommunen und andere öffentliche Einrichtungen)

Potenzial der kurzfristigen Umsetzung: mittel

Kommunen besitzen potenziell nutzbare Flächen, stoßen jedoch, was die Verwaltung betrifft, auf finanzielle und personelle Einschränkungen. Zudem stehen manche Flächen im Konflikt mit Bauvorhaben oder dem Denkmalschutz.

Lösungsansätze:

- **Langfristige Pachtverträge:** Gezielte Verpachtung mit Dienstbarkeitsverträgen, die langfristige Nutzung durch Bewirtschafter*innen ermöglichen.
- **Baumpatenschaften und Bürgerbeteiligung:** Projekte zur Bürgerbeteiligung, z.B. durch Baumpatenschaften, um Engagement und Unterstützung aus der Bevölkerung zu gewinnen.
- **Wertholzkonzepte als personenunabhängige Wertanlage:** Nutzung von Wertholzkonzepten zur langfristigen Wertanlage auf kommunalen Flächen.

- Fokus Ernährungssouveränität und touristische Attraktivität: Nutzen der Pionierrolle in der Anwendung der neuen Anbaukonzepte und Erarbeitung von Alleinstellungsmerkmalen, die wiederum in der Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden. Beispiel Rebranding "Kirschenstadt Witzenhausen".

Handlungsempfehlungen:

Durch eine enge Zusammenarbeit mit Vertretern der Gemeinden und die Einrichtung von Bürgerbeteiligungsprojekten könnte eine größere Akzeptanz für die Nutzung öffentlicher Flächen erreicht werden. Die Einführung von Baumpatenschaften und die Prüfung von Wertholzkonzepten auf Brachflächen könnten zusätzlichen Nutzen bringen.

4. Privateigentümer mit Nutzungsinteresse

Potenzial der kurzfristigen Umsetzung: mittel

Privatpersonen, die an einer Nutzung ihrer Flächen interessiert sind, bieten ebenfalls Potenzial für die Einführung neuer Konzepte. Zu den Hemmnissen zählen oft ein Mangel an Fachwissen und fehlende finanzielle Anreize. Zudem fehlt ihnen häufig die Kapazität für die erforderliche Pflege und Bewirtschaftung.

Lösungsansätze:

- Informationsmaterialien und Förderprogramme: Bereitstellung von Beratungsangeboten und Zugang zu Förderprogrammen, um das wirtschaftliche Potenzial von Wertholz, Trüffel & Co. aufzuzeigen.
- Gemeinschaftliche Modelle: Zusammenschlüsse in Genossenschaften oder Vereinen zur gemeinsamen Bewirtschaftung und Vermarktung, die es Privatpersonen erlauben, ihre Flächen kostengünstig und effizient zu nutzen.
- GruppENZertifizierung: Integration der Flächen in GruppENZertifizierungen (z.B. durch Streuobst-Initiative) mit dem Ziel einer Bio-zertifizierten Vermarktung.

Handlungsempfehlungen:

Es sollte gezielt auf interessierte Flächeneigentümer zugegangen werden, die ihre Flächen zur Verfügung stellen möchten, jedoch Unterstützung bei der Pflege und Vermarktung benötigen. Informationskampagnen, Fördermaterialien sowie lokale Informationsveranstaltungen könnten helfen, mehr Eigentümer zu erreichen und deren Interesse an einer Nutzung durch Kooperationen zu fördern. Kooperationen mit der Universität Kassel und der überbetrieblichen Ausbildung der DEULA am Standort Witzenhausen könnten dabei unterstützen, einzelne Flächen zu pflegen.

5. Privateigentümer ohne Nutzungsinteresse

Potenzial der kurzfristigen Umsetzung: gering

Eigentümer, die ihre Flächen derzeit nicht nutzen und keine langfristigen Anbauprojekte planen, sind für die kurzfristige Umsetzung neuer Konzepte nur bedingt geeignet. Häufig sind diese Flächen potenziell verfügbar, werden jedoch aus Desinteresse weder bewirtschaftet noch verpachtet.

Lösungsansätze:

- Langfristige Dienstbarkeitsverträge: Etablierung von Dienstbarkeitsverträgen zur Regelung der Eigentums- und Nutzungsrechte, die es Pächtern ermöglichen, Baumkulturen langfristig zu bewirtschaften.
- Flächenakquise über Netzwerke: Aktive Vernetzung und Vermittlung durch lokale Netzwerke wie die Streuobstrunde oder Naturschutzverbände, um diese Flächen für interessierte Bewirtschafter zugänglich zu machen.

Handlungsempfehlungen:

Um die Flächen verfügbar zu machen, sollte eine gezielte Akquise über bestehende Netzwerke und Medien erfolgen. Durch Vermittlungsdienste könnten interessierte Bewirtschafter gezielt mit den Eigentümern in Kontakt gebracht werden, um die Pacht oder den Verkauf der Flächen zu ermöglichen.

Schlussfolgerungen und Lösungsansätze mit Fokus auf Privatpersonen

Die Grundlage zur Implementierung neuer Streuobstkonzepte sind die Eigentümer*innen und die Bewirtschafter*innen, die in seltenen Fällen identisch sind. Um die Umsetzung erfolgreich voranzutreiben, sollten insbesondere private Flächeneigentümer*innen mit Nutzungsinteresse durch die Gründung genossenschaftlicher Zusammenschlüsse oder die Anbindung an bestehende Vereine und Initiativen motiviert werden. Informationskampagnen und niedrigschwellige Beratungsangebote können die Hemmschwellen senken. Für Privatpersonen ohne Nutzungsinteresse bieten langfristige Pachtverträge mit rechtlich gesicherten Nutzungsrechten oder der Verkauf an interessierte Bewirtschafter praktikable Lösungen.

12.3.2 Akteure der regionalen Wertschöpfungskette & Streuobstszene

Die Umsetzung neuer Streuobst-Anbaukonzepte im Werra-Meißner-Kreis erfordert eine starke Einbindung und Kooperation regionaler Akteure entlang der gesamten Wertschöpfungskette – von der Erzeugung über die Verarbeitung bis hin zur Vermarktung. Die Akteure der Streuobstszene, darunter lokale Verarbeiter, Vermarkter sowie Interessenvertreter des Streuobstbaus, zeigen bereits ein hohes Interesse an den geplanten Maßnahmen und deren möglichen Ergebnissen. Im Folgenden werden die potenziellen Beiträge der einzelnen Akteursgruppen sowie die Kooperationsmöglichkeiten bewertet.

1. Verarbeitungs- und Vermarktungsunternehmen

Einige regionale Verarbeitungs- und Vermarktungsunternehmen haben Interesse an der Nutzung und Vermarktung von Produkten aus innovativen Streuobstkonzepten bekundet, insbesondere sofern die Anbauflächen Bio-zertifiziert sind. Der Bio-Markt wächst kontinuierlich und eröffnet damit eine vielversprechende Perspektive für eine breite Akzeptanz und erfolgreiche Vermarktung der Streuobstprodukte. Allerdings wurde vielfach der Bedarf nach klaren Angaben zu den voraussichtlichen Produktionsmengen und Zeitplänen für die Ernte geäußert, um eine verlässliche Planung und Kooperation zu ermöglichen.

Kooperationswahrscheinlichkeit: hoch, unter Voraussetzung der Bio-Zertifizierung
Die Wahrscheinlichkeit, dass lokale Verarbeitungs- und Vermarktungsunternehmen als Abnehmer von Streuobstprodukten in die Wertschöpfungskette integriert werden können, ist

hoch, sofern eine Bio-Zertifizierung gewährleistet ist und verlässliche Informationen über Produktionsmengen und Erntezyklen vorliegen. Dies setzt eine klare Projektstruktur und eine langfristige Planung der Produktionskapazitäten voraus.

Handlungsempfehlungen:

- **Bio-Zertifizierung:** Sicherstellung der Bio-Zertifizierung aller an der Vermarktung beteiligten Flächen, um den Zugang zu Bio-Märkten und eine erhöhte Abnahmewahrscheinlichkeit zu gewährleisten. Eine Ausnahme bildet hier das Trüffel/Wertholz-Konzept, da dies hier von untergeordneter Bedeutung.
- **Kooperationsaufbau:** Aufbau von Kooperationen mit Bio-Verarbeitern und -Händlern, basierend auf transparenten Angaben zu Produktionsmengen und Lieferplänen.
- **Kommunikation und Netzwerktreffen:** Regelmäßige Netzwerktreffen mit interessierten Verarbeitern und Vermarktern, um über Projektfortschritte zu informieren und potenzielle Partner einzubinden.

2. Akteure der Streuobstszene und Naturschutzorganisationen

Die Streuobstszene im Werra-Meißner-Kreis ist durch eine Vielzahl von Akteuren vertreten, darunter die Streuobst-Initiative Werra-Meißner e.V., lokale Naturschutzorganisationen und weitere regionale Initiativen. Diese Akteure bringen ein großes Interesse an den geplanten Konzepten und den erwarteten Projektergebnissen mit. Die Etablierung neuer Anbaukonzepte und die Einführung neuer Baumkulturen wie Trüffel und Esskastanie könnten wertvolle Impulse für den regionalen Streuobstbau liefern und zur langfristigen Biodiversität beitragen. Akteure dieser Szene sind daher auch an einer engen Zusammenarbeit und einer laufenden Evaluation der Ergebnisse interessiert. Sie könnten in den Bereichen Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit sowie auch für die fachliche Begleitung und Umsetzung integriert werden.

Kooperationswahrscheinlichkeit:

hoch

Da die Akteure der Streuobstszene bereits großes Interesse am Projekt und seinen Ergebnissen gezeigt haben, ist die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Umsetzung und Zusammenarbeit sehr hoch. Die Streuobst-Initiative und ähnliche Organisationen können zudem wertvolle Netzwerke und Erfahrungen einbringen, die die Einführung und Akzeptanz der neuen Anbaukonzepte in der Region fördern.

Handlungsempfehlungen:

- **Integration in bestehende Initiativen:** Enge Zusammenarbeit mit der Streuobst-Initiative Werra-Meißner e.V. und anderen Akteuren zur Sicherstellung der Bio-zertifizierten Produktion und gemeinsamen Vermarktung.
- **Erfahrungs- und Wissensaustausch:** Regelmäßige Workshops und Netzwerktreffen zur Förderung des Wissensaustauschs, insbesondere für innovative Kulturen wie Trüffel und Esskastanie.
- **Gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit:** Nutzung der Netzwerke und Kommunikationskanäle der Streuobst-Initiativen und Naturschutzorganisationen zur Sensibilisierung der Bevölkerung und Werbung für das Projekt.

3. Landwirtschaftliche Dienstleister und Baumpflegebetriebe

Landwirtschaftliche Dienstleister und Baumpflegebetriebe spielen eine Schlüsselrolle in der praktischen Umsetzung neuer Streuobstkonzepte, da sie über das technische Know-how und die notwendigen Maschinen für Pflanzung, Baumschutz und Pflege der Bestände verfügen. Dienstleister könnten besonders hilfreich sein, um die Pflanz- und Pflegeanforderungen neuer Baumarten wie Walnuss und Esskastanie in der Praxis umzusetzen.

Kooperationswahrscheinlichkeit:

mittel-hoch

Dienstleister und Baumpflegebetriebe stehen der Zusammenarbeit mit den Landwirten und Streuobstinitiativen offen gegenüber, sofern die Finanzierung der Dienstleistungen gesichert und die langfristige Zusammenarbeit klar geregelt ist.

Handlungsempfehlungen:

- **Subventionierte Dienstleistungen:** Förderung und finanzielle Unterstützung für die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Dienstleistungen, um Landwirte und Privatpersonen zu entlasten, Beispiel Förderkulisse in Thüringen (KULAP, NALAP) .
- **Klare Projektstruktur:** Schaffung von festen Rahmenbedingungen für die Beauftragung und Einbindung der Dienstleister.
- **Aufbau einer Dienstleistungsbörse:** Einrichtung einer regionalen Plattform, die interessierte Eigentümer mit Baumpflege- und Landwirtschaftsdienstleistern vernetzt.

Schlussfolgerungen und Lösungsansätze

Die Akteure der regionalen Wertschöpfungskette und Streuobstszene zeigen eine insgesamt positive Bereitschaft zur Zusammenarbeit und Umsetzung neuer Streuobst-Anbaukonzepte. Die Verarbeitungs- und Vermarktungsunternehmen sowie die Akteure der Streuobstszene stellen dabei wichtige Partner dar, deren langfristiges Engagement durch die Bio-Zertifizierung und eine zuverlässige Planung gestärkt werden kann. Die Integration landwirtschaftlicher Dienstleister kann technische Herausforderungen entschärfen und die Umsetzung auch für Privatpersonen und kleinere Flächen erleichtern.

Durch eine klare Projektstruktur, transparente Produktionsziele und eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit lässt sich die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Umsetzung der innovativen Anbaukonzepte im Werra-Meißner-Kreis deutlich erhöhen.

12.4 Wirtschaftliche Tragfähigkeit und Skalierungspotential

Die erstellten Streuobst-Konzepte „Wertholz“, „Wertholz-Trüffel“ und „Walnuss-Biodiversitätsbäume“ bieten ein vielversprechendes wirtschaftliches Potenzial, wobei sich jedes Konzept in den Anforderungen an Investitionen, Technik, Know-how und Arbeitskraft unterscheidet. Das Konzept „Wertholz“ ausgenommen, sind für alle Anbausysteme hohe Anfangsinvestitionen erforderlich. Diese können durch Kapitalbindung und Zinskosten den Einstieg erheblich erschweren. Die Konzepte besitzen Skalierungspotenzial, jedoch nur unter bestimmten Rahmenbedingungen und mit wesentlicher Unterstützung in der Startphase.

Wirtschaftliche Tragfähigkeit

1. Investitionsaufwand und Kapitalbindung

Die Investitionskosten und Kapitalbindungszeiten variieren je nach Konzept deutlich: Das Wertholzkonzept erfordert vergleichsweise geringe Investitionen und intensive Pflege lediglich bis zum 15. Jahr, da die Bäume danach weitgehend pflegeleicht sind. Trüffel- und Walnusskonzept hingegen benötigen eine höhere Anfangsinvestition in die Technik und eine intensivere Pflege, was erfahrene und risikobereite Bewirtschafter voraussetzt. Der Return on Investment (ROI) bei Wertholz erfolgt erst nach ca. 60 Jahren, während Walnuss und Trüffel ab dem 8. Jahr mit ersten Erträgen beginnen können.

2. Unsicherheiten und Marktbedingungen

Aufgrund der begrenzten Erfahrungen und regionalen Daten ist die Prognose der langfristigen Rentabilität unsicher. Einzelwert-Hochrechnungen zeigen eine hohe Varianz, die belastbare Aussagen für eine breitere Umsetzung schwierig macht. Trotzdem können bei fachgerechter Bewirtschaftung hochwertige regionale Produkte wie Walnüsse und Trüffel erzeugt werden, die auf überregionalen Märkten als Spezialitäten gefragt sind.

3. Fördermittel und externe Unterstützung

Die finanzielle Tragfähigkeit ist eng mit der Verfügbarkeit von Fördermitteln verbunden, insbesondere in der Aufbauphase. Während landwirtschaftliche Betriebe Zugang zu spezifischen Förderungen wie der HALM-Förderung haben, stehen Privatpersonen diese Mittel nicht zur Verfügung. Externe Förderprogramme wie SilvoCultura bieten eine wichtige Startunterstützung, jedoch reichen diese Mittel allein meist nicht aus, um die hohen Investitionskosten umfassend zu decken.

4. Vergleich mit Status Quo

Die wirtschaftliche Tragfähigkeit der neuen Ansätze ist insbesondere unter der Betrachtung des Status Quo zu bewerten: Bislang werden unter anderem Bäume gepflanzt, die weder auf Fruchtproduktion (allen voran die Kirsche), noch Wertholzerziehung ausgerichtet sind. Damit erzeugen diese zwar Ökosystemleistungen, aber kaum wirtschaftlichen Mehrwert. Die eingesetzten Fördergelder könnten jedoch wesentlich effektiver eingesetzt werden, indem damit Bewirtschaftungskonzepte gefördert würden, die sich perspektivisch ökonomisch selbst tragen.

Skalierbarkeit der Konzepte

1. Flächengröße und Technikauslastung

Die Skalierung ist maßgeblich von der Flächengröße und -struktur und der damit verbundenen Technikauslastung abhängig. Insbesondere für den Walnussanbau, der einen hohen Technikeinsatz erfordert, ist eine Mindestflächengröße notwendig, um die Maschinen effizient auszulasten. Die Berechnungen zeigen, dass ab etwa 200 Bäumen ein wirtschaftlicher Betrieb realisierbar sein kann, unter der Einschränkung, dass das Kapital über 30 Jahre lang gebunden ist. Größere Anbaubetriebe oder Zusammenschlüsse von Bewirtschaftern können die Auslastung der Technik steigern und das Konzept wirtschaftlich tragfähiger gestalten.

2. Kooperation und Wissenstransfer

Skalierung erfordert Zusammenschlüsse und Kooperationen, die nicht nur das Teilen von Technik, sondern auch den Austausch von Know-how und gemeinsames Marketing fördern.

Netzwerke und Verbünde ermöglichen eine effektive Ressourcennutzung und die Bildung einer regionalen Marke, die gemeinsam überregionale Märkte bedienen kann. Besonders im Bereich Trüffel und Walnuss, aber auch Esskastanie und Streuobst-Apfelmus könnte der Zusammenschluss zu einer Marke für hochwertige regionale Spezialitäten beitragen.

3. Datenlage und Planungsgrundlage

Die Skalierbarkeit der Konzepte im Werra-Meißner-Kreis wird durch die unzureichende Datenlage erschwert. Um das Potenzial umfassend zu bewerten, sind detaillierte Informationen zur Verfügbarkeit und Eignung der Flächen, zur Eigentümerstruktur und zum Interesse an innovativen Bewirtschaftungskonzepten erforderlich. Ein fundierter Überblick über die Streuobstflächen und deren Zustand ist entscheidend, um die prinzipiell zugänglichen Flächen und Ressourcen zu identifizieren und langfristig die Skalierung der Konzepte zu ermöglichen.

Schlussfolgerungen und Lösungsansätze

Die Konzepte „Wertholz“, „Wertholz-Trüffel“ und „Walnuss“ zeigen ein grundsätzlich positives wirtschaftliches Potenzial und könnten zur langfristigen Wertschöpfung im Werra-Meißner-Kreis beitragen. Ihre Skalierbarkeit hängt jedoch von entscheidenden Faktoren ab: Die Bereitstellung von Fördermitteln und die Bildung von Kooperationen sind elementar, um die wirtschaftlichen Einstiegshürden zu senken. Weiterhin ist eine verlässliche Datengrundlage zu verfügbaren und geeigneten Flächen nötig, um die Planungsgrundlage für eine breitere Umsetzung zu schaffen. Werden diese Herausforderungen gemeistert, könnten die Konzepte nicht nur einen Beitrag zur ökologischen und ökonomischen Wertschöpfung leisten, sondern auch die Entwicklung einer regionalen Marke und die überregionale Vermarktung von regionalen Spezialitäten wie Trüffel, Esskastanie und Walnuss fördern.

12.5 Naturschutzfachliche Bewertung

Die Streuobst-Konzepte wurden durch das Institut für Tierökologie & Umweltbildung Dietz bewertet. Die Allgemeine Bewertung sowie weitere Empfehlungen zu den erarbeiteten Vorhaben lauten wie folgt (vollständiges Dokument siehe Anlage IV):

„Alle von TRIEBWERK entwickelten innovativen Nutzungskonzepte sind geeignet, um den Landschaftstyp der gehölzreichen Kulturlandschaft unter den Bedingungen des Klimawandels und der zukünftigen Nutzungsanforderungen zu erhalten. Um den ursprünglichen Lebensraum Streuobstwiese und dessen Biodiversität zu erhalten, sollten folgende Punkte in der Planung und Umsetzung der Nutzungskonzepte zum Teil überdacht sowie bei weiteren Nutzungskonzepten beachtet werden:

- 1. Möglichst hohen Anteil an Altbestand mit Mikrohabitaten und Totholz soweit zeitlich möglich belassen. Im besten Fall kein Entfernen von vitalen Altbestandsbäumen oder lediglich Einkürzung von beschattenden Starkästen. Ist dies unumgänglich, ist von einer Beeinträchtigung des Lebensraumes auszugehen.*
- 2. Pflanzung von hochstämmigen Bäumen.*
- 3. Baumartenvielfalt erhöhen durch Ergänzung der Wertholz- und Ertragsbestände mit einheimischen Bäumen der Gattung Malus und Prunus und/oder mit Wildobstarten, Speierling, Elsbeere, Mehlsbeere, Linden und Eichen.*

4. *Orientierung an einem Altbaumbestand von mindestens 40 Bäumen pro Hektar (Maximal 110 Bäume pro ha).*
5. *Wertholzentnahme durch die zeitlich gestaffelte Ernte von Einzelbäumen und Belassen von Überhältern zur Sicherung der Habitatkontinuität.*
6. *An Boden und Biotoptyp angepasste Pflege des Grünlandes durch Nutzung als ein- oder zweischürige Heuwiese und/oder extensive Beweidung.*
7. *Ergänzung des gepflegten Grünlands durch temporäres Belassen kleinflächiger Brachen/Verbuschungen am Rand der Streuobstwiese oder in schwer zugänglichen Bereichen.*
8. *Wenn notwendig Anbindung der Streuobstwiese an Wald, weitere Streuobstwiesen oder Hecken durch Pflanzung von Baumhecken oder Baumreihen z.B. entlang eines Weges.*

Grundsätzlich sind die vorgestellten Nutzungskonzepte auch auf bisher gehölzfreien Wiesen oder Ackerland umsetzbar. Da hier kein Altbestand vorhanden ist, sollte auf jeden Fall die Baumartenvielfalt und vor allem der Anteil einheimischer Gehölze hoch sein, um die Insektendiversität zu erhöhen. Bei der Wertholznutzung ist das Belassen von Überhältern essentiell. Des Weiteren ist die Anbindung an bereits bestehende Streuobstwiesen oder Wald in der Umgebung wichtig und sollte durch entsprechende Pflanzungen von Hecken und Baumreihen erfolgen.

*Eine weitere Konzeptidee ist die Pflanzung von Maulbeerbäumen zur Fruchtgewinnung. Da diese Baumart nicht einheimisch ist, ist dabei eine Durchmischung mit einheimischen Baumarten der Gattungen *Malus* und *Prunus* und/oder mit Wildobstarten, Speierling, Elsbeere, Mehlsbeere, Linden und Eichen für die Insektendiversität und Mikrohabitatausbildung wichtig (vergleichbar wie im Konzept #7 und 8). Bei Umwandlung einer Streuobstwiese ist auch hier das Belassen von möglichen Altbeständen essentiell zur Lebensraumerhaltung Streuobstwiese.*

Alle vorgestellten Konzepte und Ideen dienen dem Erhalt des Lebensraumes Streuobstwiese, wenngleich sie bei Umsetzung mehr oder weniger nicht mehr den Kriterien einer klassischen Streuobstwiese entsprechen. Deswegen ist v.a. bei der Umwandlung von Streuobstwiesen (insbesondere Süßkirsch-Altbestände) der bestehende artenreiche Lebensraum zu berücksichtigen und möglichst lange innerhalb der Umwandlung zu erhalten. Die Ziele der Konzepte sind die Schaffung parkähnlicher, artenreicher Lebensräume, die auch eine Wirtschaftlichkeit enthalten, sodass sie gepflegt und erhalten bleiben. Die aktuellen Süßkirsch-Altbestände in Form von Streuobstwiesen weisen ebendiese Wirtschaftlichkeit nicht auf und verfallen zunehmend. Mit dem vollkommenen Abgang dieser Streuobstwiesen verschwindet auch die Biodiversität dieses Lebensraumes. Bevor es dazu kommt, stellen die vorgestellten Konzepte eine mögliche Alternative dar. Welches Maß die umgesetzten Konzepte an Biodiversität aufweisen und wie genau und in welcher Intensität sie von Fledermäusen und anderen Tieren genutzt werden, sollte über ein begleitendes Monitoring ermittelt werden.“

12.6 Rechtliche Rahmenbedingungen

Kollisionen mit den naturschutzrechtlichen Rahmenbedingungen treten anhand der derzeitigen Auslegung der Unteren Naturschutzbehörde bei fast allen Konzepten in

Bezug auf den Artenschutz nach § 44 Abs. 1 BNatSchG und den gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG und § 25 HeNatG auf. Daher dürfte unter den aktuellen Bedingungen die Eingriffsregelung (§§ 14-17 BNatSchG) und deren Ausführung zum Tragen kommen. Grund ist die Tatsache, dass eine „Beeinträchtigung des Biotops Streuobstwiese“ bewirkt wird. Dies schließt nach letzten Aussagen der Behörde auch die Veränderung des Charakters dieses Habitats mit ein.

Einzige Ausnahmen bilden Konzepte mit „klassischen Streuobstarten“, wie #6/15 Wirtschaftsapfel oder #13/4 Wertholz, wobei letzteres dann ausschließlich aus Kirschbäumen und ggf. auch aus Wildobst wie Speierling bestehen darf. Inwiefern eine hohe Aufastung dem klassischen Charakter einer Streuobstwiese entgegenwirkt, muss diskutiert werden und kann derzeit nicht pauschal bewertet werden. Aus naturschutzrechtlicher Perspektive erfüllt ein solches simplifiziertes Konzept zumindest die Anforderungen an die Artenauswahl und den Kronenan-satz über 1,6 m. Naturschutzfachlich wäre jedoch die Auswahl diverser Arten über fruchttragende Gehölze hinaus zu begrüßen.

Der Vorschlag der UNB, den gesetzlichen Biotopschutz zu überwinden, in dem eine zusätzliche, verbuschte Streuobstwiese entbuscht und wieder in die Pflege genommen wird, ist aufgrund der erforderlichen finanziellen Mittel ökonomischen als wenig zielführend zu betrachten (vgl Kapitel 3.2). Zudem kämen Faktoren wie die Bereitstellung einer weiteren Fläche, die Erstellung eines Pflegekonzeptes und letztlich der behördliche Aufwand einer Einzelfallentscheidung hinzu. Im Fall von Landwirt*innen und Gemeinden, die meist über mehrere Flächen verfügen als Privatpersonen, ist das Vorgehen zumindest hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit nicht ausgeschlossen. Privatpersonen könnten dafür Ökopunkte erwerben, um den Eingriff finanziell zu kompensieren. An der fehlenden Verfügbarkeit von Ökopunkten wird es nicht scheitern. Denn diese sind laut UNB in einer Vielzahl kleinerer Einzelkonten vorhanden (O. Pauscher, persönliche Kommunikation, 23. April 2024). Ansonsten bietet sich für Privat mit kleinen und mittleren Flächengrößen nur die Umsetzung von hochrentablen Konzepten (z.B. Trüffel-Wertholz auf potenziellen Trüffel-Hochertrags Standorten) an.

Für theoretisch rentable Konzepte (z.B. Trüffel-Wertholz auf potenziellen Trüffel-Hochertrags Standorten) wäre die finanzielle Hürde zu stemmen, wenn gleich ein Risiko einer Fehlinvestition bestehen bleibt. Sollte ein solcher Weg beschritten werden, wäre der erste Schritt, die Nachpflanzungen der Streuobstwiese durch die UNB naturschutzfachlich einstufen zu lassen. Auf Basis der Biotoppunktbewertung wird die Intensität des Eingriffs durch die Pflanzung von z.B. Walnussbäumen bewertet und eine Aussage getroffen, wie groß die wieder zu pflanzende Fläche sein muss.

Geht es nach dem Landesnaturschutzbeirat, müssen UNBs das Einbringen von nicht standorttypischen Fruchtgehölzen bis zu einem Anteil von 30 % zulassen. Bezogen auf Einzelflächen zeigen die Konzepte, dass selbst bei einem höheren Anteil als 30 % von Wertholz, Walnuss und weiteren entsprechenden Arten die wirtschaftliche Attraktivität trotzdem nur begrenzt gegeben ist. Folglich müsste die Flächengröße insgesamt erhöht werden, um auf höhere Individuenzahlen der „neuen Baumarten“ zu kommen. Daher müssten mehr Einzelflächen integriert werden, wodurch die Rüst- und Wegzeiten steigen, was eine mögliche Rentabilität schmälert. Als weitere Herausforderung kommt die begrenzte Flächenverfügbarkeit hinzu, was primär an der Eigentümerstruktur liegt: Schwierig zu adressieren, viele Klein- und Kleinstflächen und begrenzte Offenheit gegenüber neuen Konzepten.

Neben den genannten Lösungsansätzen im Bereich des bestehenden Rechtsrahmens stellt sich die Frage, was sich grundlegend ändern müsste, um die vorgestellten Konzepte in die Praxis umsetzen zu können. Zu unterscheiden ist dabei die Neupflanzung auf Grün- oder Ackerland im Vergleich zu Nachpflanzungen auf gesetzlich geschützten Streuobstwiesen.

Neupflanzungen von Gehölzen auf Acker- oder Grünland sind mit Aufnahme der Agroforstwirtschaft in das landwirtschaftliche Förderrecht ab 01.01.2023 wesentlich niederschwelliger, was beispielsweise an der Einstufung als produktives Element einer landwirtschaftlichen Nutzung liegt. Dadurch wird eine Einstufung der Gehölze als geschütztes Landschaftselement verhindert. Damit geht einher, dass die Auswahl der Gehölze mit wenigen Ausnahmen frei gestaltet werden kann, da die Landwirtschaft nicht an die Einschränkungen des §40 BNatSchG (Ausbringen von Pflanzen und Tieren) gebunden ist. Unsicherheitsfaktoren wie der gesetzliche Artenschutz oder Biotopschutz, die als Bestandteile des Fachrechts über dem Förderrecht stehen, bleiben Unsicherheitsfaktoren. Da die Konzepte primär Baumarten beinhalten, die nicht regionaltypisch sind, spricht dies gegen eine Einstufung als eine durch den gesetzlichen Biotopschutz geschützte Streuobstwiese. Trotzdem kann eine UNB dies anders auslegen, v.a. wenn alle anderen Kriterien wie Hochstamm, Mindestfläche und -anzahl zutreffen. Einschränkend auswirken kann sich dies aber nicht auf die Pflanzung (sofern als Agroforst nach Definition der GAPDZVO eingestuft wird), sondern "nur" noch auf die Nutzung der Gehölze.

Schwieriger sieht es bei der **Nachpflanzung** auf bestehenden Streuobstwiesen aus (Vgl. Kapitel 3.2). Nach aktueller Rechtsauslegung der UNB ist es nicht ohne weiteres möglich, mehrheitlich "neue" Baumarten auf eine Streuobstwiese zu pflanzen. Das landwirtschaftliche Förderrecht (HALM 2 E2.2 - Erhaltung von Streuobst durch Nachpflanzung) sieht hierbei keine Probleme: In der Liste der Arten und Sorten, die ohne schriftliche Genehmigung auf Streuobstwiesen gepflanzt werden dürfen, sind Arten wie Walnuss, Esskastanie, Maulbeere und Speierling genannt und werden demnach bei einer Nachpflanzung mit 90 €/Baum gefördert. Aussagen zu Mischungsverhältnissen finden sich hier nicht. Die Einschätzung, dass das Einbringen von Wertholzbäumen, Walnuss und Esskastanien naturschutzrechtlich mit hohen Hürden belegt ist, wird in anderen Bundesländern nicht unbedingt geteilt:

In Baden-Württemberg sind beispielsweise Wertholzwiesen seit 2010 in der Ökokonto-Verordnung zugelassen und Streuobstakteure wie das Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee, BUND Bodensee-Oberschwaben und die Uni Hohenheim arbeiten im Projekt "Zukunftsorientierter Streuobstbau" u.a. an der Walnuss als Gehölzkultur in Streuobstwiesen. In Bayern werden Walnüsse als "fester Bestandteil" auf Streuobstwiesen betrachtet (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, 2016). Deutschlands größter Naturschutzverband NABU verweist in dem Empfehlungspapier "Hauptsorten für den Streuobstbau" u.a. auf Walnuss und als Wertholz nutzbare Wildobstarten wie Speierling und Elsbeere (NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V., 2017). In Bezug auf die Pflanzung von "neuen" Baumarten (Kornelkirschen, Felsenbirnen, Maulbeeren und Esskastanien) in eine Streuobstwiese wertet die UNB Havelland die in § 40 Abs. 1 BNatSchG zum Ausbringen von Pflanzen und Tieren aufgeführte Ausnahme für landwirtschaftliche Betriebe höher als die mögliche Beeinträchtigung des Biotops, welche nach § 30 BNatSchG verboten ist (K. Schroth, persönliche Kommunikation, 14. August 2024).

In Hessen sind Streuobstwiesen nach dem HNatSchG geschützt. Definiert sind sie im Leitfaden gesetzlicher Biotopschutz Hessen aus 2016. Eine Möglichkeit, die Rahmenbedingungen anzupassen, besteht in der Erweiterung der Streuobst-Definition (höhere Anteile "neue" Baum-

arten) oder der Aktivierung des § 30 Abs. 8 BNatSchG (Länderöffnungsklausel). Dieser ermöglicht, weniger strenge Regelungen zum Schutz von Streuobstwiesen anzuwenden. Ansprechpartner ist der Naturschutzbeirat Dr. Matthias Werner.

Zudem wurde im Austausch mit der UNB vorgeschlagen, für die Pflanzsysteme aus den hier vorgestellten Konzepten neue Begriffe einzuführen und diese abseits von Streuobst zu definieren, um eine klare Abgrenzung zu erzeugen. Im Gespräch waren Bezeichnungen wie „Neue Baumlandschaften“ oder „Frucht-Nuss-Haine“ (S. Nagel, persönliche Kommunikation, 23. Februar 2024). In Österreich gibt es eine Weiterentwicklung des klassischen Streuobstes mit stark wachsenden Hochstämmen (>2 m Kronenansatz), genannt „Mehrnutzen-Hochstamm-Produktionssysteme“ (M-HPS) (A. Wilfing, persönliche Kommunikation, 2024).

Die BfN-Veröffentlichung aus 2024 zur naturschutzfachlichen Bedeutung, Bestandssituation und Handlungsempfehlungen für Streuobstbestände in Deutschland kritisiert, dass „zu strikte naturschutzfachliche Vorgaben für die Bewirtschaftung von Streuobstbeständen [...] in der Praxis zu Problemen führen könne“. Um auf Veränderungen wie dem Klimawandel reagieren zu können, sei eine gewisse Flexibilität bei der Bewirtschaftung wichtig (Henle et al., 2024).

Als Ausblick lohnt ebenfalls die Analyse der neuesten Entwicklungen auf Ebene der EU. Dort wurde in 2024 ein EU-Naturschutzgesetz (bekannt als "Nature Restoration Law") verabschiedet. Dieses zielt darauf ab, geschädigte Ökosysteme innerhalb der Europäischen Union wiederherzustellen. Es verpflichtet die Mitgliedstaaten, bis 2030 mindestens 20 % der geschädigten Land- und Meeresflächen zu renaturieren und bis 2050 alle bedrohten Ökosysteme wiederherzustellen. Dabei geht es u.a. um die Ausdehnung von Flächen mit agrarökologischer Bewirtschaftung. Die Agroforstwirtschaft wird explizit auf der Liste von Beispielen für Wiederherstellungsmaßnahmen benannt (Anhang VII gemäß Art. 14 Abs. 16 der VO) (Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union, 2024). Im Gesetz ist ebenfalls benannt, dass die freiwillig erbrachten, nachhaltigen

Bewirtschaftungsmethoden honoriert werden sollen.

Nun ist die Bundesregierung am Zug, in den kommenden beiden Jahren Wiederherstellungspläne zu erstellen und der EU-Kommission vorzulegen. Spätestens 2027 soll die Verordnung dann umgesetzt werden. Dieser Prozess bietet eine herausragende Chance, um die Flexibilisierung der Streuobstwirtschaft zu entwickeln und auf Bundesebene zu verankern und bestenfalls finanziell zu unterstützen.

Schlussfolgerungen und Lösungsansätze

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass aus naturschutzrechtlicher Perspektive bzw. der derzeitigen Auslegung der UNB im Werra-Meißner-Kreis Hürden bei der Umsetzung der Konzepte mit „neuen“ Baumarten gesehen werden. Trotzdem gibt es mit Blick auf andere Bundesländer Handlungsoptionen, wie Definitionen und Regelungen zu Streuobst angepasst werden könnten, um eine größere Flexibilität zu ermöglichen. Anzustreben wäre die Erarbeitung von Handlungsleitlinien mit der UNB und ONB, um den Aufwand durch standardisierte Vorgehensweise zu minimieren und rechtliche Absicherung zu gewährleisten. Hierbei könnte der Landesnaturschutzbeirat (Dr. Matthias Werner) mit hinzugezogen werden. Möchte man zum aktuellen Stand die neuen Konzepte umsetzen, ist die Kontaktaufnahme zur UNB in jedem Fall anzuraten, um eine Einzelfallprüfung zu durchlaufen. Für die Modellflächen sollte eine separate und schnelle Lösung, z.B. als Einstufung als Forschungsfläche, gefunden werden.

13 Fazit & Ausblick

Dieses Projekt stellt einen Pionieransatz im Streuobstbereich dar, da es über traditionelle Konzepte hinausgeht und innovative Ansätze hinsichtlich Baumarten, Anbauformen, Produkten und Flächengestaltung untersucht. Mit dem Ziel, ökologische Vorteile wie die Erhaltung von Fledermaushabitaten und gehölzreichen Landschaftstypen zu bewahren, wurden wirtschaftlich tragfähige und zukunftsorientierte Anbaukonzepte entwickelt, die die Landnutzung langfristig sichern und ihre Verbreitung fördern sollen. Die erarbeiteten Konzepte zeigen vielversprechende Perspektiven für die Erhaltung und Nutzung der zunehmend überalterten Streuobstflächen im Werra-Meißner-Kreis.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Konzepte grundsätzlich geeignet, jedoch stehen der Anpflanzung neuer Baumarten wie Walnuss oder Esskastanie naturschutzrechtliche Vorgaben im Weg. Die aktuelle Auslegung der Gesetzgebung schränkt die Wahl an Baumarten für Streuobstwiesen ein und erschwert damit den wirtschaftlich tragfähigen Anbau neuer Kulturen. Dennoch gibt es in anderen Bundesländern Beispiele, wie durch Anpassung von Definitionen und Regelungen mehr Flexibilität geschaffen werden kann. Eine Zusammenarbeit mit der Unteren und Oberen Naturschutzbehörde sowie die Erarbeitung von Handlungsleitlinien und standardisierten Verfahren könnten die Umsetzung erleichtern und rechtliche Unsicherheiten minimieren. Für die geplanten Modellflächen wird empfohlen, eine separate und schnellere Lösung, etwa durch eine Einstufung als Forschungsflächen, zu finden.

Das wirtschaftliche Potenzial der Konzepte „Wertholz“, „Wertholz-Trüffel“ und „Walnuss“ ist grundsätzlich gegeben, und sie können zur Wertschöpfung in der Region beitragen. Die Bereitstellung von Fördermitteln und die Bildung von Kooperationen sind jedoch entscheidend, um die Einstiegshürden zu senken und die anfängliche finanzielle Belastung abzufedern. Besonders die Förderung zur Übernahme von Anfangsinvestitionen ist ausschlaggebend, da diese den Kapitalaufwand erheblich reduzieren. Ein Zusammenschluss von Bewirtschaftern und Verarbeitern zur Gründung von Regionalmarken könnte die Vermarktung fördern und den Absatz in überregionalen Märkten stärken.

Die Vermarktung regionaler Spezialitäten wie Trüffel, Esskastanie und Walnuss ist vielversprechend, aber von der Risikobereitschaft der Akteure abhängig, da einige Kulturen erst nach über zehn Jahren Vollerträge liefern. Zusätzlich ist eine sorgfältige Marktanalyse notwendig, um die Preissensibilität der Verbraucher zu berücksichtigen und die besonderen Qualitätsmerkmale der Produkte herauszustellen. Die Nachfrage nach Bio- und Regionalprodukten wächst, und regionale Zertifikate wie „Bio aus Hessen“ könnten die Attraktivität der Produkte weiter steigern.

Die hohe Heterogenität der Streuobstflächen im Werra-Meißner-Kreis, insbesondere in Bezug auf Altbestände, Bodengüte und Wasserverfügbarkeit, erfordert eine flächenangepasste Planung. Kleine Splitterflächen unter einem Hektar und lückige Bestände stellen spezifische Herausforderungen dar, die eine individuelle Standortanalyse erfordern, um das Anbaupotenzial voll auszuschöpfen. Altbestände erschweren oft die Einführung neuer Pflanzdesigns, die für eine wirtschaftliche Bewirtschaftung jedoch notwendig sind. Intensive Standorteignungsanalysen und professionelle Planung sind daher für den Erfolg und die Ertragsstabilität der neuen Kulturen entscheidend.

Insgesamt zeigt der Werra-Meißner-Kreis mit seiner spezifischen Flächen- und Akteursstruktur ein großes Potenzial für die Umsetzung innovativer Streuobstanbaukonzepte. Eine fundierte Datengrundlage, ein gut strukturiertes Netzwerk und gezielte Förderungen sind jedoch essenziell, um diese Konzepte erfolgreich und nachhaltig umzusetzen. Langfristig könnten die Streuobstwiesen der Region durch diese neuen Anbauformen nicht nur zur ökologischen Stabilität, sondern auch zur wirtschaftlichen Wertschöpfung beitragen, und dabei gleichzeitig das Kulturerbe dieser Landschaft bewahren und zukunftssicher gestalten.

14 Vorgehensweise für Konzeptumsetzung

Um mit den entwickelten Konzepten schnellstmöglich in die Umsetzung zu kommen, wird im folgenden Kapitel zusammenfassend aus den oben genannten Ergebnissen eine aufeinander aufbauende Vorgehensweise abgeleitet, die notwendig ist, um die vorgeschlagenen Nutzungskonzepte langfristig zu etablieren

1. Klärung der rechtlichen Unstimmigkeiten mit der UNB
2. Abstimmung mit den Flächeneigentümer*innen und Start der Umsetzungsplanung
3. Umsetzung der Modellflächen
4. Schaffung einer Koordinationsstelle und Klärung der Finanzierung anfänglicher Investitionen (Infrastruktur, Anlagentechnik etc.) über LEADER-Mittel (z.B. Regionalbudget, Verein für Regionalentwicklung Werra-Meißner e.V.)
5. Monitoring & Bewertung der Umsetzungsprozesse
6. Durchführung tiefgehender Marktanalyse & umfassende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung auf Basis der vorliegenden Ergebnisse für einzelne Rohstoffe/Produkte
7. Definition des Rohstoff- und Produktionsbedarfs
8. Identifizierung von Akteuren, welche verbindlich treibende Kraft für die Umsetzung des Geschäftsmodells sein können/wollen (besonders bei Einzelunternehmerischen Ansätzen)
9. Netzwerkarbeit, Wissenstransfer & Gewinnung weiterer Flächeneigentümer*innen und Bewirtschafter*innen
10. Aufbau eines Bewirtschafter-Netzwerkes für wirtschaftliche Kooperationen ggf. genossenschaftliche Produktion, Verarbeitung & Vermarktung (bes. Empfohlen für Walnuss)
11. Aufbau eines Vermarktungsnetzwerkes, Vorgespräche mit Handel

12 Literaturverzeichnis

- <https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/waldschutz/dateien/lwf-wissen62-bergahorn.pdf>
<https://www.klimawandel-rlp.de/de/klimawandelfolgen/wald/heimische-baumarten/stieleiche/klimawandelrelevante-faktoren/>
- Ackerbaum. (Kein Datum). *Hybridnussbaum—NG23*. Abgerufen am 15.08.2024 von <https://www.ackerbaum.de/products/hybridnuss-ng23>
- Arbeitsgemeinschaft Zukunft Edelkastanie. (Kein Datum). *Ernte & Verarbeitung*. Edelkastanie: Sorten, Anbau, Pflege, Verarbeitung. Abgerufen am 22.09.2024 von <https://www.steirerkestrn.at/ernte-und-verarbeitung/>
- Arbeitskreis Mischwald des Kärntner Landesforstdienstes. (2011). *Nussbäume – edles Wertholz in kurzer Produktionszeit* (KFV Info 66). Kärntner Forstverein. Abgerufen am 14.09.2024 von https://www.bfw.ac.at/rz/document_api.download?content=Vaboschek_2011.pdf
- Auf der Maur, B., Brännhage, J., Gross, A., & Prospero, S. (2021). *Factsheet Neomyceten—Wurzelhalsfäule der Erle* (Factsheet Neomyceten). Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. Abgerufen am 25.08.2024 von <https://www.dora.lib4ri.ch/wsl/islandora/object/wsl:25951/datastream/PDF>
- Bannier, H.-J. (2023). *Die Bedeutung alter Apfelsorten—Ökologische Apfelzüchtung statt Neuer Gentechnik CRISPR-Cas* [Kursvortrag im Rahmen des Studiums der ökologischen Agrarwissenschaften]. Obstbaumschnitt und Apfelsortenkunde, Witzenhausen.
- Baumland, & Förderverein Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft Mitteldeutschland e.V. (2024). *Tagungsbericht Bundesweiter Streuobstwiesenkongress 17. & 18. Juni 2024, Streuobstparadiese erschaffen – mit Kompensationsmaßnahmen und wirtschaftlichen Nutzungskonzepten* (S. 18ff.). Abgerufen am 08.11.2024 von https://www.baumland-kampagne.de/fileadmin/Dokumente/Baumland/Streuobstwiesenkongress_2024/Tagungsband_SOWK_2024.pdf
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. (2016). *5. Bio-Streuobsttagung „Seltene Pflaumen und edle Walnüsse“ 2016*. Abgerufen am 10.10.2024 von <https://www.lfl.bayern.de/iab/kulturlandschaft/126507/index.php>
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. (Kein Datum). *Gewöhnliche Hasel – Kurzbeschreibung heimischer Gehölze*. Abgerufen am 28.05.2024 von <https://www.lfl.bayern.de/iab/kulturlandschaft/123861/index.php#:~:text=Gew%C3%B6hnliche%20Hasel%20Corylus%20avel-lana&text=Der%203%20%2D%207%20m%20gro%C3%9Fe,zur%20Wuchsrichtung%20liegenden%20verkorkten%20Spalt%C3%B6ffnungen>
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. (2018). *Beiträge zur Edelkastanie* (81; LWF Wissen). Abgerufen am 09.11.2024 von https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/w81_beitraege_edelkastanie.pdf
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. (Kein Datum). *Fremdländer im Klimawandel – Walnuss und Schwarznuss*. Waldwissen zum Sehen und Hören. Abgerufen am 11.07.2024 von <https://www.lwf.bayern.de/wissenstransfer/forstcast-net/233552/index.php?layer=rss>
- Bayerische Staatsforsten. (Kein Datum). *Elsbeere—Hoffnungsträgerin im Kampf gegen den Klimawandel*. Nachhaltig Wirtschaften. Abgerufen am 08.08.2024 von <https://www.baysf.de/de/medienraum/pressemitteilungen/nachricht/detail/elsbeerehoffnungstraegerin-im-kampf-gegen-den-klimawandel.html>
- Bayerisches Landesamt für Landwirtschaft. (Kein Datum). *Gewöhnliche Hasel – Kurzbeschreibung heimischer Gehölze*. Abgerufen am 28.06.2024 von <https://www.lfl.bayern.de/iab/kulturlandschaft/123861/index.php>
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus. (2024, April 22). *Hohe Trockenheitstoleranz: Mehlbeerbaum ist Baum des Jahres 2024*. Bayerische Landesamt für Weinbau und Gartenbau. Abgerufen am 08.08.2024

- von <https://www.lwg.bayern.de/presse/pms/2024/351686/index.php>
- Böllersen, V. (2019). *Revival der Walnuss—Neues und altes Wissen zum Walnussanbau in Deutschland* (2. Aufl.). Organischer Landbau Verlag Kurt Walter Lau.
- Bruns Pflanzen-Export GmbH & Co.KG. (Kein Datum). *Alnus cordata, Herzblättrige Erle, Italienische Erle*. Abgerufen am 25.08.2024 von <https://online.bruns.de/de-de/artikel/151/alnus-cordata>
- Bruns Pflanzen-Export GmbH & Co.KG. (Kein Datum). *Sortimentkatalog 2022/2023*. Bruns Pflanzen (Hrsg.).
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. (2021, November 17). *Presseinformation—Nussbilanz 2020: Erdnüsse, Mandeln und Haselnüsse am beliebtesten*. Abgerufen am 05.11.2024 von https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/Pressemitteilungen/2021/211117_Nussbilanz.pdf%3Bjsessionid=69A98F411DF30CAFDE536853D422AC36.internet011?__blob=publication-File&v=2
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. (2022, April 21). *Eine schöne Seltenheit erhalten – die Wild-Birne*. GENRES. Abgerufen am 29.08.2024 von <https://www.genres.de/service/nachrichtenarchiv/nachrichtendetailseite>
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. (Kein Datum). *Seltene Baumarten—Wild-Birne*. GENRES - Informationssystem genetische Ressourcen. Abgerufen am 11.07.2024 von <https://www.genres.de/fachportale/baeume-und-straeucher/seltene-baumarten/wild-birne>
- Bundesinformationszentrum Landwirtschaft. (Kein Datum). *Wie wirkt sich der Klimawandel auf den Obstbau in Deutschland aus?* Abgerufen am 07.07.2024 von <https://www.landwirtschaft.de/tier-und-pflanze/pflanze/obst/wie-wirkt-sich-der-klimawandel-auf-den-obstbau-in-deutschland-aus>
- Bundesministerium der Justiz, & Bundesamt der Justiz. (2020, Mai 14). *Verordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung (Bundeskompensationsverordnung—BKompV)*. Abgerufen am 14.09.2024 von <https://www.gesetze-im-internet.de/bkompv/BJNR108800020.html>
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. (2023, August 16). *Mehr Bio in Restaurants, Kantinen und Mensen – so unterstützt das BMEL gute Außer-Haus-Verpflegung*. Abgerufen am 24.06.2024 von <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/oekologischer-landbau/bio-ausser-haus-verpflegung.html>
- Bundesweiter Streuobstwiesen-Kongress. (2024). *Vorträge und mündl. Auskünfte Streuobstwiesen-Kongress zum Thema Kompensation & Streuobst*.
- Bürgerservice Hessenrecht. (2018, Oktober 26). *Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung—KV)*. Abgerufen am 14.09.2024 von <https://www.rv.hessenrecht.hessen.de/bshe/document/jlr-KompVHE2018rahmen>
- Bürvenich, J., Balcar, P., & Hein, S. (2012, November 5). *Zur Kronenkonkurrenz der Winterlinde*. waldwissen.net. Abgerufen am 02.07.2024 von <https://www.waldwissen.net/de/lebensraum-wald/baeume-und-waldpflanzen/laubbaeume/kronenkonkurrenz-der-linde>
- Dabels, J. (2023, Oktober 27). *Echte Mehlbeere ist Baum des Jahres 2024*. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe. Abgerufen am 08.08.2024 von <https://www.fnr.de/presse/pressemitteilungen/aktuelle-mitteilungen/aktuelle-nachricht/echte-mehlbeere-ist-baum-des-jahres-2024>
- Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union. (2024, Juli 29). *VERORDNUNG (EU) 2024/1991 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 24. Juni 2024 über die Wiederherstellung der Natur und zur Änderung der Verordnung (EU) 2022/869*. Abgerufen am 07.11.2024 von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401991
- De Avila, A. L., Häring, B., Rheinbay, B., Brüchert, F., Hirsch, M., & Albrecht, A. (Kein Da-

- tum). *Artensteckbriefe 2.0—Berg-/Weissahorn*. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA). Abgerufen am 31.08.2024 von https://www.fva-bw.de/fileadmin/publikationen/sonstiges/2021_fva_artensteckbriefe.pdf
- Den Mulder. (Kein Datum). *Alnus cordata auf Stamm—Italienische Erle; Herzblättrige Erle*. Abgerufen am 25.08.2024 von <https://www.denmulderboomteelt.com/de/products/alnus-cordata-auf-stamm>
- Der Bio-Gärtner. (Kein Datum). *Edelkastanien [Castanea sativa]*. <https://www.bio-gaertner.de/Pflanzen/Edelkastanien>. Abgerufen am 22.09.2024
- DESTATIS - Statistisches Bundesamt. (2024a). *Erzeugerpreisindex der Produkte des Holzeinschlags*. Abgerufen am 07.11.2024 von <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/61231/details>
- DESTATIS - Statistisches Bundesamt. (2024b, November 7). *Verbraucherpreisindex und Inflationsrate*. Abgerufen am 07.11.2024 von https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/_inhalt.html#sprg475762
- Dr. Silvius Wodarz Stiftung. (2008). *Walnuss (Juglans regia)—Baum des Jahres 2008*. Abgerufen am 11.07.2024 von https://baum-des-jahres.ternum-dev.de/wp-content/uploads/2020/10/2008_Walnuss.pdf
- Eckhardt, K. A. (1975). In *Ältere Geschichte der Landschaft an der Werra und der Stadt Witzenhausen* (S. 84). Deutschrechtliches Archiv - Witzenhausen (1940-1978).
- Ehring, A., & Keller, O. (Kein Datum). *Nussbäume zur Wertholzproduktion*. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Abgerufen am 08.09.2024 von <https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/forsttechnik/dateien/w60-nussbaeume-zur-wertholzproduktion.pdf>
- Falk, W., Klemmt, H.-J., Binder, F., & Reger, B. (2016, November 25). *Die Winterlinde – Standort, Wachstum und waldbauliche Behandlung in Bayern*. [waldwissen.net](https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/waldbau-bergwald/dateien/w78_standort_wachstum_waldbauliche_behandlung.pdf). Abgerufen am 02.07.2024
- Feucht Obsttechnik GmbH. (Kein Datum). *The world of fruits*. Abgerufen am 06.03.2024 von <https://feucht-obsttechnik.de/de/>
- Fischer, J. (2018, April 25). *Die Esskastanie – ökologisch wertvoller Joker im Klimawandel*. forst praxis. Abgerufen am 30.06.2024 von <https://www.forstpraxis.de/die-esskastanie-oekologisch-wertvoller-joker-im-klimawandel-20739>
- Fischer, J. (2023, September 25). *Die Gemeine Hasel: Baum des Lebens und des Friedens*. forst praxis. Abgerufen am 28.06.2024 von <https://www.forstpraxis.de/die-gemeine-hasel-baum-des-lebens-und-des-friedens-19238>
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg. (2008, April 22). *Die Wertaestung*. [waldwissen.net](https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/waldbau/bestandspflege/die-wertaestung). Abgerufen am 28.04.2024
- Frahm-Jaundes, B. E., Braun, H., Engel, U., Gümpel, D., Hemm, K., Anschlag, K., Bütehorn, N., Mahn, D., & Wude, S. (2022). *Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK)* (Kartieranleitung 8). Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. Abgerufen am 08.11.2024 von https://natureg.hessen.de/resources/recherche/HLNUG/Lebensraeume/HLBK_Anleitung_220511_Web_DS_final.pdf
- Friedrich, S. (Kein Datum). *Frühlingstrüffel (Tuber borchii)*. Trüffel Baumschule. Abgerufen am 28.04.2024 von <https://trueffelbaumschule.de/fruehlingstrueffel-t-borchii.html>
- Friedrich (Trüffelbaumschule), S. (2024, Mai 7). *Informationsaustausch zum Trüffelanbau* [Persönliche Kommunikation].
- FVA - Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg. (2021, Juni 14). *Artensteckbriefe 2.0 – Alternative Baumarten im Klimawandel—Prunus avium (L.) L.* [waldwissen.net](https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/waldbau/alternative-baumarten). Abgerufen am 15.07.2024
- Galle, A. (2024, Januar 26). *Grimms MärchenGold, Ökomodellregion Nordhessen, Produkt: Apfelchips aus heimischen Streuobst-Äpfeln und regionaler Verarbeitung* [Persönliche Kommunikation].
- Geoportal Hessen. (2024). *Kartenviewer und Downloads*. Abgerufen am 10.11.2024 von <https://www.geoportal.hessen.de/>

- Haack, N. (2024, Juli 12). *Fragen zur Klimawandelstabilität und Robustheit, sowie dem Biodiversitätswert von Haselnusssorten und deren Veredelungsprodukten auf Baumhasel-Unterlagen* [Persönliche Kommunikation].
- Helling, B. (2024, April 18). *30 % andere Baumarten positiv Bescheid Landes Naturschutzbeirat Ministerium* [Persönliche Kommunikation].
- Henle, K., Hüttner, M.-L., Kasperidus, H. D., Krämer, J., Rösler, M., Bartelt, S., Brümmer, A., Clauß, B., Clauß, J., Délétroz, C., Sattler, C., Rumiantceva, N., & Scherfose, V. (2024). *Streuobstbestände in Deutschland—Naturschutzfachliche Bedeutung, Bestandssituation und Handlungsempfehlungen* (679/2024; BfN-Schriften, S. 155). Bundesamt für Naturschutz. Abgerufen am 07.11.2024 von <https://bfnn.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/1746/file/Schrift679.pdf>
- Hessische Biotopkartierung 1992—2006*. (Kein Datum).
- Hessische/Niedersächsische Allgemeine (HNA). (1984, Juli 24). *Importe drücken Erzeugerpreise*.
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. (2022). *Wind-Atlas Hessen*. Abgerufen am 15.09.2024 von <https://windrosen.hessen.de/mapapps/re-sources/apps/windrosen/index.html?lang=de>
- Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat. (2023). *Hessisches Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen 2, Richtlinien 2023, Anlage 7*. landwirtschaft.hessen.de. Abgerufen am 09.11.2024 von https://landwirtschaft.hessen.de/sites/landwirtschaft.hessen.de/files/2024-02/halm_2-richtlinien_unterschrieben_0.pdf
- Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat. (2024, März 21). *Informationsbroschüre 2024—Über die einzuhaltenden Verpflichtungen bei der Konditionalität im Jahr 2024*. Abgerufen am 09.11.2024 von <https://www.wibank.de/re-source/blob/wibank/615590/1515383362ff215c44b9b401b633effb/konditionalitaet-2024-data.pdf>
- Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat. (Kein Datum). *HALM 2—E.2.2 Erhaltung von Streuobstbeständen: Nachpflanzung*. landwirtschaft.hessen.de. Abgerufen am 05.11.2024 von <https://landwirtschaft.hessen.de/naturschutz-und-artenvielfalt/foerderung/foerderungen-im-bereich-natur-und-artenschutz/e22-erhaltung-von-streuobstbestaenden-nachpflanzung>
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. (2016). *Leitfaden Gesetzlicher Biotopschutz in Hessen*. Abgerufen am 08.09.2024 von https://landwirtschaft.hessen.de/sites/landwirtschaft.hessen.de/files/2021-06/leitfaden_biotopschutz_in_hessen_2016.pdf
- Hochstamm Deutschland e.V. (2022). *Wertschöpfungskette Streuobst: Erfolgsfaktoren zur praktischen Wertschöpfungssteigerung* [Präsentation].
- Hörnigke (Pilzwirt), S. (2024, Mai). *Informationsaustausch zum Trüffelanbau* [Persönliche Kommunikation].
- Immendorf in Tagungsband des Bundesweiten Streuobstwiesen-Kongresses 2024 S. 24, J. (2024). *Vorstellung des Unternehmens Nordappel*. Abgerufen am 08.11.2024 von https://www.baumland-kampagne.de/fileadmin/Dokumente/Baumland/Streuobstwiesenkongress_2024/Tagungsband_SOWK_2024.pdf
- Institut für Tierökologie und Naturbildung Dietz. (2024). *Naturschutzfachliche Bewertung im Projekt "Streuobst als Lebensraum im Hotspot 17 erhalten durch innovative Nutzungskonzepte"*.
- John, V., & Stapper, N. J. (2015). Schwarznuss (*Juglans nigra*) in Auwäldern am Rhein als bedeutender Trägerbaum für Flechten und Moose in Rheinland-Pfalz. *Herzogia*, 28(2), 405–429.
- Kemmer, E., & Reinhold, J. (1949). *Die Wertabschätzung im Obstbau* (3. Aufl.). Eugen Ulmer, Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturwissenschaften.
- Kleber, A., Reiter, P., Ehrhart, H.-P., & Matthes, U. (2020). *Steckbriefe Ergänzende Baumarten Walnussbaum (*Juglans regia* L.)*. FAWF / RLP Kompetenzzentrum für Klimawan-

- delfolgen. Abgerufen am 08.03.2024 von https://www.kwis-rlp.de/fileadmin/web-site/klimakompetenzzentrum/Klimawandelinformationssystem/Handlungsfelder/Wald/Ergaenzende_Baumarten/JURE_Steckbrief.pdf
- Kölling, C. (Kein Datum). *Muss es immer Eiche sein? - LWF-aktuell 88*. Bayerisches Landesamt für Wald und Forstwirtschaft. Abgerufen am 30.06.2024 <https://www.lwf.bayern.de/boden-klima/baumartenwahl/016280/index.php>
- Kölling, C., & Müller-Kroehling, S. (2011, September 15). *Die Elsbeere – ein heimischer Exot*. waldwissen.net. Abgerufen am 08.08.2024 von <https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/waldbau/standortkunde/heimischer-exot-elsbeere>
- Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz. (Kein Datum). *Stieleiche (Quercus robur) – Klimawandelrelevante Faktoren*. Klimawandelinformationssystem Rheinland-Pfalz. Abgerufen am 30.06.2024 von <https://www.klimawandel-rlp.de/de/klimawandelfolgen/wald/heimische-baumarten/stieleiche/klimawandelrelevante-faktoren/>
- Körber, K. (2021). *Bäume mit Zukunftscharakter: Bewertung von Baumarten und Sorten nach 2003, 2006, 2015, 2016, 2018, 2019, 2020*. LWG Veitshöchheim. Abgerufen am 25.08.2024 von <https://projekte.oekozenler.lu/wp-content/uploads/sites/14/2021/03/K-Koerber-Baeume-mit-Zukunftscharakter-Schule-2021.pdf>
- KoRo Drogerie. (Kein Datum). *Walnusskernbruch*. Abgerufen am 24.06.2024 von <https://www.korodrogerie.de/walnusskernbruch-1-kg>
- Landesbetrieb HessenForst. (2024, April 30). *Wertholzsubmission: Eiche weiter sehr nachgefragt*. Abgerufen am 08.11.2024 von <https://www.hessen-forst.de/presse-und-meldungen/wertholzsubmission-eiche-weiter-sehr-nachgefragt>
- Laun, M. (2024, Januar 5). *Sauerkirschmarmelade—Marke Holles Schaf, Auskünfte zu Produkt und Vermarktung* [Persönliche Kommunikation].
- Leitgeb, E., & Starlinger, F. (2021, Dezember 9). *Rolle der Eichen im Klimawandel*. BFW Redaktion Bundesforschungszentrum für Wald. Abgerufen am 30.06.2024 <https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/waldbau/standortkunde/rolle-der-eichen-im-klimawandel>
- Lochwald-Riednuss GbR. (Kein Datum). *Lieferbare Walnussveredlungen*. Abgerufen am 08.04.2024 von <https://www.riednuss.de/walnussb%C3%A4ume/>
- Lucke, R., Silbereisen, R., & Herzberger, E. (1992). In *Bäume in der Landschaft* (S. 22). Eugen Ulmer GmbH & Co.
- Luick, R., & Vonhoff, W. (2008). *Wertholzpflanzungen – das Thema Agroforstsysteme in moderner Inszenierung*. waldwissen.net. Abgerufen am 14.09.2024 von https://www.waldwissen.net/assets/waldwirtschaft/nebennutzung/agroforst_weide/fva_streuobstwiesen_wertholzproduktion/fva_streuobstwiesen_wertholzproduktion_gesamt.pdf
- Lukas, A., & Schröter, J. (2022, Juni). *Gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG*. Naturschutz und Landschaftsplanung. Abgerufen am 08.11.2024 von <https://www.nul-online.de/themen/landschaftspflege/article-7157239-201985/gesetzlicher-biotopschutz-nach-30-bnatschg-.html>
- Lutz, S. (2021). *Biodiversitätsbewertung der Walnuss (Juglans regia) im Vergleich zu anderen Hochstammstreuobstarten anhand von Habitatstruktur und Artenzusammensetzung des Unterwuchses (Masterarbeit)*. Hochschulen Esslingen, Nürtingen, Reutlingen, Stuttgart.
- LWF Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. (2016, Dezember 15). *In und an der Winterlinde*. waldwissen.net. Abgerufen am 02.07.2024 von <https://www.waldwissen.net/de/lebensraum-wald/baeume-und-waldpflanzen/laubbaeume/in-und-an-der-winterlinde>
- LWF Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. (Kein Datum). *Fremdländer im Klimawandel – die Esskastanie*. Abgerufen am 30.06.2024 von <https://www.lwf.bayern.de/wissenstransfer/forstcastnet/239589/index.php>
- Marten, S. (2024, Juni 6). *Ökomodell-Region Nordhessen, Auskünfte zum Projekt Bio-Streuobstschorle* [Persönliche Kommunikation].
- Mayer, N., & Werres, J. (2023, Februar 12). „Tiere an der Elsbeere“. Willkommen im Elsbeer-

- reich. Abgerufen am 08.08.2024 von <https://www.elsbeerreich.at/WP/tiere-an-der-els-beere/>
- Mettendorf, B., Franke, A., & Widmaier, T. (1996). *Der Anbau der Walnuss zur Holzproduktion* (FVA-Merkblatt Nr. 47, S. 16). Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg.
- Mitteldeutscher Rundfunk. (2022, November 7). *Bäume im Klimawandel: Esskastanien für die Wälder von Morgen*. MDR Wissen. Abgerufen am 30.06.2024 von <https://www.mdr.de/wissen/baume-klimawandel-esskastanie100.html>
- Morhart, C., Sheppard, J., Douglas, G. C., Lunney, R., Spiecker, H., & Nahm, M. (2015). *Wertholz-Produktion in Agroforst-Systemen—Ein Leitfaden für die Praxis*. Universität Freiburg: Professur für Waldwachstum. Abgerufen am 12.06.2024 von <https://www.iww.uni-freiburg.de/leitfaden-wertholzproduktion-in-afs.pdf>
- NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V. (2017, Oktober). *NABU-INFO: Hauptsortiment für den Streuobstbau*. Abgerufen am 10.10.2024 von <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/streuobst/infopapiere/nabu-so-hauptsortiment-10-2017.pdf>
- NABU - Naturschutzbund Deutschland e.V. (Kein Datum). *Edles Holz und leckere Nüsse—Der Walnussbaum im Portrait*. Abgerufen am 11.07.2024 von <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/pflanzen/pflanzenportraits/wildpflanzen/gehoelze/07276.html>
- Nagel, S. (2023, November 10). *Informationsaustausch zu naturschutzrechtlichen Fragestellungen* [Persönliche Kommunikation].
- Nagel, S. (2024, Februar 23). *Informationsaustausch zur landwirtschaftlichen Nutzung von Kompensationsmaßnahmen für Produktionszwecke ist im Werra-Meißner-Kreis, sowie die Definition von neuen Begrifflichkeiten für moderne Nutzungskonzepte* [Persönliche Kommunikation].
- Natura DB. (2024a, Juni 27). *Schwarznuss—Juglans nigra*. Abgerufen am 16.08.2024 von <https://www.naturadb.de/pflanzen/juglans-nigra/>
- Natura DB. (2024b, Juni 28). *Italienische Erle—Alnus cordata*. Abgerufen am 25.08.2024 von <https://www.naturadb.de/pflanzen/alnus-cordata/>
- Ökolandbau.de. (2021, Juli 29). *Welches Potenzial steckt im ökologischen Anbau von Walnüssen?* Abgerufen am 20.09.2024 von <https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/betrieb/oekonomie/rentabilitaet/welches-potenzial-steckt-im-oekologischen-anbau-von-walnuessen/>
- Organifer. (Kein Datum). *Optimaler pH-Wert des Bodens*. Abgerufen am 08.03.2024 von <https://organifer.com/de/optimaler-ph-wert-des-bodens/>
- Pape, U. (Kein Datum). *Amortisationsrechnung*. Gabler Wirtschaftslexikon - Das Wissen der Experten. Abgerufen am 07.11.2024 von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/amortisationsrechnung-28201>
- Paul's Mühle. (Kein Datum). *Walnüsse*. Onlineshop für Tierkost & Garten. Abgerufen am 24.06.2024 von <http://www.pauls-muehle.de/gesundheit-ernaehrung/naturkost/walnuesse/>
- Paulownia Baumschule Schröder. (Kein Datum). *Hybridnuss, Intermedianuss (Juglas x intermedia)—Alles von der Pflanzung über die Pflege bis hin zum Holz!* Abgerufen am 15.08.2024 von <http://www.paulownia-baumschule.de/hybridnuss-juglans-x-intermedia/>
- Paulownia Baumschule Schröder. (Kein Datum). *Wildbirne (Pyrus pyrausta)—Alles von der Pflanzung über die Pflege bis hin zum Holz!* Abgerufen am 11.03.2024 von <https://www.paulownia-baumschule.de/wildbirne-pyrus-pyrausta/>
- Pauscher, O. (2024, April 23). *Einschätzung zur Nachfrage nach größeren Mengen an Ökopunkten im ländlich geprägten WMK* [Persönliche Kommunikation].
- Redaktion waldwissen.net LWF. (2009, September 24). *Im und am Bergahorn*. waldwissen.net. Abgerufen am 01.09.2024 von <https://www.waldwissen.net/de/lebensraum-wald/baume-und-waldpflanzen/laubbaeume/im-und-am-bergahorn>
- Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen. (Kein Datum). *Schwarznuss (Juglans nigra) – Potential und Nutzung*. Klimawandelinformationssystem Rheinland-

- Pfalz. Abgerufen am 16.08.2024 von <https://www.klimawandel-rlp.de/de/klimawandel-folgen/wald/heimische-baumarten/schwarznuess/potential-und-nutzung/>
- Richter, E. (Kein Datum). *Baumhasel- eine Baumart für den Klimawandel? !! - Baumhasel im Wald*. baumhasel.info. Abgerufen am 28.06.2024 von <https://www.baumhasel.info/>
- Rieser Nuss. (Kein Datum). *Walnüsse*. Abgerufen am 24.06.2024 von <https://www.rieser-nuss.de/Walnuesse/>
- Rink, G. (1992). *Anbau der Schwarznuss in Nordamerika*. 95–96.
- Roeder, M., Unseld, R., Reif, A., & Gregory, E. (2021). *Leitfaden zur Auwaldbewirtschaftung—Eigenschaften der Baumarten, Anbaueignung und Beispiele von Oberrhein und Donau*. Abgerufen am 15.08.2024 von https://www.fnr.de/fileadmin/Projekte/2022/Mediathek/Broschuere_Auwald_WEB_logo.pdf
- Schaarschmidt, H. (1999). *Die Walnussgewächse* (2. Aufl., Bd. 591). 6 Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft mbH, Hohenwarsleben.
- Schliebner, S., Decker, P., & Schlitt, M. (2023). *Streuobstwiesen im Klimawandel—Ein Leitfaden*. Abgerufen am 06.07.2024 von https://bienenstrasse.de/media/streuobstwiesen_im_klimawandel_-_ein_leitfaden.pdf
- Schroth, K. (2024, August 14). *Bewertung von der UNB Havelland zu möglichen Beeinträchtigung von Biotopen durch Pflanzungen „neuer“ Baumarten in eine Streuobstwiese im landwirtschaftlichen Kontext* [Persönliche Kommunikation].
- Schubert, L. (2021). *Produktionstechnische und ökonomische Aspekte der Streuobstwiesenbewirtschaftung-Ermittlung von Arbeitszeitbedarf & Ertragsniveau* [Projektarbeit].
- Schuch, S., Kahnis, T., Floren, A., Dorow, W. H. O., Rabitsch, W., Goßner, M. M., Blank, S. M., Liston, A., Segerer, A. H., Sobczyk, T., & Nuß, M. (2024). *Die Bedeutung von Gehölzen für einheimische, phytophage Insekten*.
- Schulz, V., Sharaf, H., Weisenburger, S., Morhart, C., Konold, W., Stolzenburg, K., Spiecker, H., & Nahm, M. (2020, August). *Agroforst-Systeme zur Wertholzerzeugung*. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ). Abgerufen am 12.06.2024 von https://agroforst-info.de/wp-content/uploads/2020/10/Agroforst-Systeme_Leitfaden.pdf
- Schweiggert (Uni Geisenheim), R. (2024). *Fragen zur Apfelverarbeitungstechnik für die Apfelmußherstellung* [Persönliche Kommunikation].
- Schweizerische Eidgenossenschaft, & Bundesamt für Umwelt BAFU. (Kein Datum). *Stieleiche: Vielfalt in Baumform*. Unser Wald. Überraschend vielfältig. Abgerufen am 02.07.2024 von <https://www.wald-vielfalt.ch/walderlebnis/trauben-stieleiche/detail>
- Segatz, E. (Kein Datum). *Biodiversität und waldbauliche Behandlung von Edelkastanienwäldern – LWF Wissen 81*. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Abgerufen am 22.09.2024 von <https://www.lwf.bayern.de/biodiversitaet/biologische-vielfalt/203992/index.php>
- Segatz, E., Ehring, A., Eichenlaub, A., Schabacker, A., Haase, B., Metzler, B., Meyer, C., Hapla, F., Peters, F., Buskamp J., Dieler, J., Hill, J., Sabrowski, J., Stoffels, J., Husmann, K., Caspard, M., Neussel, M., Lemmen, P., Happe, R., ... Wambsganß, W. (Kein Datum). *DIE EDELKASTANIE AM OBERRHEIN ASPEKTE IHRER ÖKOLOGIE, NUTZUNG UND GEFÄHRDUNG ERGEBNISSE AUS DEM EU INTERREG IV A OBERRHEIN-PROJEKT* (Nr. 74/15; Mitteilungen aus der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz). Abgerufen am 26.06.2024 von <https://fawf.wald.rlp.de/index.php?elD=dumpFile&t=f&f=4162&token=4abb35b445943562aa8c884785d461e50c8183bb>
- Šeho, M., Fischbier, N., Huber, G., & Schölch, M. (2017, Februar 1). *Kurzportrait Baumhasel (*Corylus colurna* L.)*. waldwissen.net. Abgerufen am 28.06.2024 von <https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/waldbau/kurzportrait-baumhasel>
- Selina Wamucii. (Kein Datum). *Preise für Kastanien Deutschland*. Abgerufen am 26.06.2024 von <https://www.selinawamucii.com/de/einsichten/preise/deutschland/kastanien/>
- Siegloch, R. (2024). *Die Kulturhistorische Bedeutung von Streuobstwiesen in Witzenhausen* [Bachelorarbeit]. Universität Kassel - Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften.
- Sievers, F. (Kein Datum). *Trüffelanbau*. Leinebergland-Trüffel. Abgerufen am 28.04.2024 von <https://leinebergland-trueffel.de/trueffelanbau/>

- Sprenger. (2023). *Bauamt Witzenhausen. Mangelnde finanzielle und personelle Kapazitäten in den Kommunen* [Persönliche Kommunikation].
- Sproßmann, H. (2023, November 27). *Die Mehlbeere ist Baum des Jahres 2024*. Thüringen Forst. Abgerufen am 08.08.2024 von <https://www.thueringenforst.de/aktuelles-service/aktuelle-meldungen/detailseite/die-mehlbeere-ist-baum-des-jahres-2024>
- Stephan, H., Wichert, M., Puhlmann, T., & Hadj Ahmed, S. (2024a, Juni 28). *Speierling—*Sorbus domestica**. Natura DB. Abgerufen am 13.08.2024 von <https://www.naturadb.de/pflanzen/sorbus-domestica/>
- Stephan, H., Wichert, M., Puhlmann, T., & Hadj Ahmed, S. (2024b, Juni 28). *Wildbirne—*Pyrus pyraaster**. Natura DB. Abgerufen am 29.08.2024 von <https://www.naturadb.de/pflanzen/pyrus-pyraaster/>
- Stiegler, J. (Kein Datum). *Waldbau mit Wildbirne*. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Abgerufen am 29.08.2024 von <https://www.lwf.bayern.de/waldbau-bergwald/waldbau/319951/index.php>
- Studenik, N. (2020). *Der naturschutzfachliche Wert der Walnuss und seine Bedeutung für den Erwerbsanbau (Bachelorarbeit)*. Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde.
- Tridge. (Kein Datum). *Chestnut Kernel*. Abgerufen am 26.06.2024 von <https://www.tridge.com/intelligences/chestnut/DE/price>
- trüffelshop.de. (Kein Datum). *Perigord Trüffel (t.melanosporum) Frankreich*. Abgerufen am 28.04.2024 von <https://trueffelschop.de/produkt/schwarze-perigord-truffel-wintertruffel-tuber-melanosporum-frankreich-1g-2/>
- Unsel, R. (2019, September 16). *Holzpreisanalyse für Baumarten mit geringen Verkaufsmengen*. waldwissen.net. Abgerufen am 08.11.2024 von <https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/holz-und-markt/holzmarkt/alternative-baumarten>
- Vörckel, U. (2024). *Informationsaustausch zu Rahmenbedingungen und Nutzbarkeit von Kompensationsverfahren für die Erhaltung von Streuobst im Werra-Meißner-Kreis* [Persönliche Kommunikation].
- Walnussbaum.info. (Kein Datum). *Schädling im Walnussbaum—Walnussfruchtfliege*. Abgerufen am 08.04.2024 von <https://www.walnussbaum.info/walnussfruchtfliege.php>
- Walnussmeisterei Böllersen. (Kein Datum). *Einkaufen*. Abgerufen am 24.06.2024 von <https://walnussmeisterei.de/Einkaufen>
- Wilfing, A. (2024). *Weiterentwicklung des klassischen Streuobstes mit stark wachsenden Hochstämmen: „Mehrnutzen-Hochstamm-Produktionssysteme“* [Persönliche Kommunikation].
- Wulf, A., Leonhard, S., & Schumacher, J. (Kein Datum). *Pilzkrankheiten am Bergahorn* (62; LWF Wissen). Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Abgerufen am 08.09.2024 von <https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/waldschutz/dateien/lwf-wissen62-bergahorn.pdf>

Anhang

A) Landesnaturschutzbeirat: Beschlussvorschlag: Sicherung von Streuobstbeständen im Klimawandel

Der Landesnaturschutzbeirat möge beschließen:

Der Beirat bittet die oberste Naturschutzbehörde eine Rundverfügung zu erlassen, die die Pflanzung fruchttragenden Gehölze in gesetzlich geschützten Streuobstwiesen zulässt, wie dies nach Definition in gesetzlich geschützten Lebensräumen zulässig ist. Hierzu gehören insb.

Esskastanie (*Castanea sativa*)

Walnuss (*Juglans regia*)

Maulbeere (*Morus alba* & *M. nigra*)

Mispel (*Mespilus germanica*)

Blutpflaume (*Prunus cerasifera*)

Elsbeere (*Sorbus torminalis*)

Begründung:

Die Regelung ist eine Konsequenz aus dem Klimawandel. Es soll eine Möglichkeit zur Sicherung der Gehölzbestände gefördert werden. Da einige Naturschutzbehörden, die Pflanzung nicht akzeptieren wollen, ist eine Klarstellung sinnvoll und nötig.

Altbestände und Neupflanzungen von Hochstämmen sind mit steigenden Temperaturen und abnehmenden Sommerniederschlägen immer stärker gefährdet. Extreme Trockenjahre werden zunehmen. Die extremen Trockenjahre 2003, 2004, 2005 sowie 2018, 2019 und 2020 haben landesweit zu multiplen Schädigungen der Obstbäume in hessischen Streuobstwiesen geführt. Anfangs verursacht der Trockenstress den Ausbruch von Rindenbrand (*Diplodia spec.*). Darauf folgen Sekundärinfektionen mit zahlreichen weiteren Krankheiten und Schädlingsbefall. Am Ende steht der Borkenkäferbefall, der sich bereits stark ausgebreitet hat.

Nach der Definition des gesetzlich geschützten Streuobstes im einschlägigen Leitfaden der obersten Naturschutzbehörde können bis zu 30 Prozent der Fläche Freifläche oder mit anderen Gehölzen bestanden sein.

Bei den aufgelisteten Obstarten handelt sich um fruchttragende Gehölze, die ein Baustein sein könnten den Biotopwert von Streuobstwiesen auch unter den schwierigen Bedingungen des Klimawandels zu stabilisieren. Ziel ist die Sicherung eines Gehölzbestandes, der auch bei Absterben von Obstbaumhochstämmen eine Gehölzkontinuität auf der Fläche sicherstellt.

Streuobst repräsentiert in Mitteleuropa jenen „halboffenen Lebensraum“, der in Südeuropa von Olivenhainen oder Korkeichenwäldern repräsentiert wird. Die hohe ökologische Bedeutung und der Artenreichtum dieser halboffenen Lebensräume wird von Bäumen im losen Verbund gewährleistet. Dieser kann im Klimawandel durch die Ergänzung der o.g. fruchttragenden Gehölze gegen ein erhöhtes Mortalitätsrisiko von Obstbaumhochstämmen gesichert werden.

Thomas Norgall, Mitglied im LNSB,

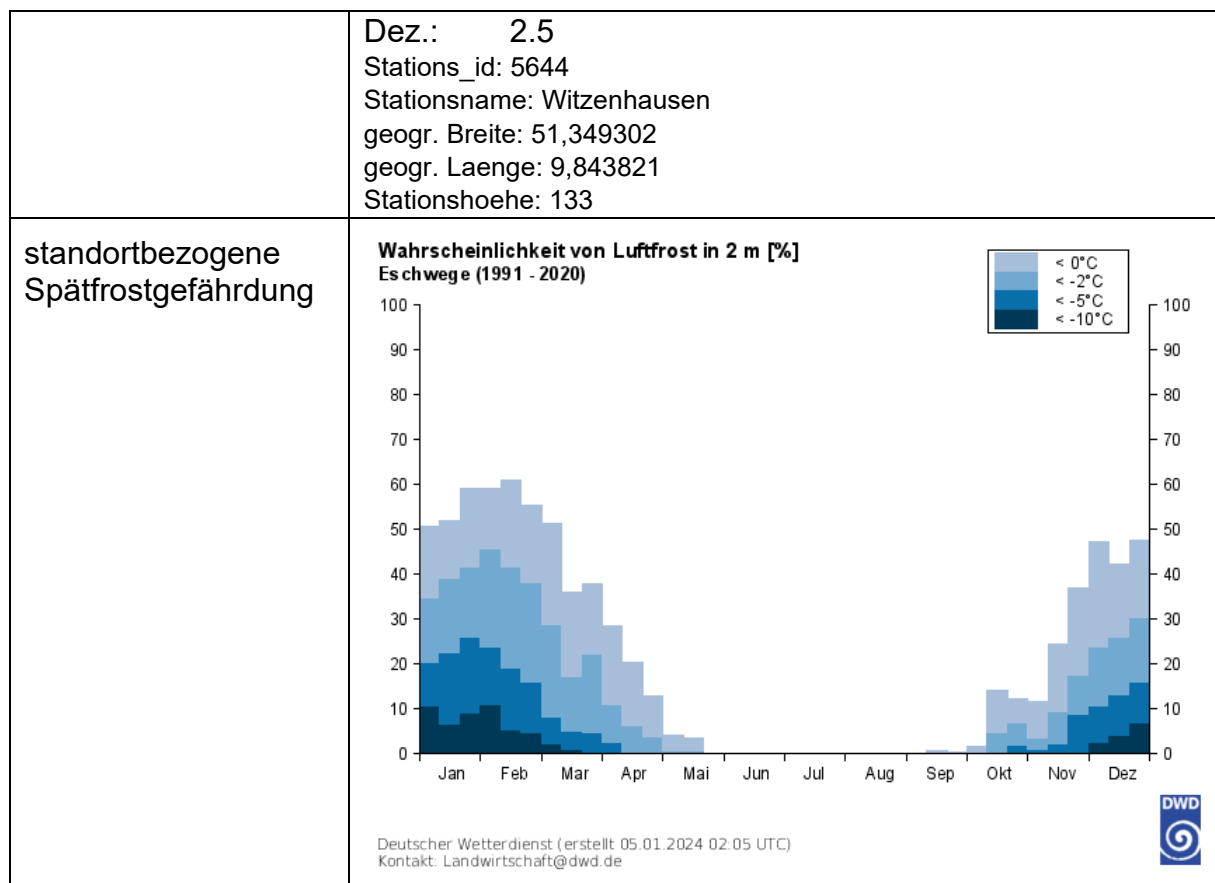
in Zusammenarbeit mit Barbara Helling, der langjährigen Geschäftsführerin des Main-Taunus-Streuobst e.V.

01.12.2023

B) Klimadaten

Modellflächen Witzenhausen, Dohrenbach

Klima	
Niederschlag Durchschnitt [mm]	<p> <u>Jahr:</u> 906.8 Jan.: 84.6 Feb.: 65.8 März: 69.7 Apr.: 54.5 Mai: 74.4 Jun.: 78 Jul.: 92.9 Aug.: 75.9 Sept.: 75 Okt.: 73.8 Nov.: 77.9 Dez.: 84.5 </p> <p> Stations_id: 1816 Stationsname: Großalmerode geogr. Breite: 51,260612 geogr. Laenge: 9,79053 Stationshoehe: 390 </p>
Temperatur Durchschnitt [°C]	<p> <u>Jahr:</u> 9.7 Jan.: 1.6 Feb.: 2.1 März: 5.3 Apr.: 9.4 Mai: 13.3 Jun.: 16.5 Jul.: 18.5 Aug.: 18.2 Sept.: 14.1 Okt.: 9.7 Nov.: 5.6 </p>



Modellfläche Hermannrode

Klima	
Niederschlag Durchschnitt [mm]	Jahr: 828.9 Jan.: 75.4 Feb.: 57.8 März: 62.1 Apr.: 46.2 Mai: 73.8 Jun.: 70.3 Jul.: 88.9 Aug.: 73.2 Sept.: 66.1 Okt.: 66.5 Nov.: 72.1 Dez.: 76.6 Stationsname: Witzenhausen-Berlepsch Stationshoehe: 340
Temperatur Durchschnitt [°C]	Jahr: 9.7 Jan.: 1.6 Feb.: 2.1 März: 5.3 Apr.: 9.4 Mai: 13.3

