



Einstieg in den Walnussanbau

Von der Pflanzung bis zur Vermarktung



1. Einleitung

Vorstellung



Matthias Maile

- Jahrgang 1993
- Aufgewachsen auf einen Milchviehbetrieb
- Keine Ambitionen den Betrieb weiterzuführen
- Berufsaus- und Weiterbildung im technischen Bereich
- 2014 Interesse an der Landwirtschaft wiederentdeckt
- Ehrenamtlich aktiv beim DeFAF



Betriebsdaten

Betriebsstandort: Greding, Landkreis Roth, Bayern

Jahresniederschlag: ca. 750-800mm

Ø-Jahrestemperatur: 8,4°C

Betriebsform: Nebenerwerbsbetrieb

Bewirtschaftung: Konventionell

Nutzfläche: 13 ha Ackerland, 1 ha Dauergrünland

Schwerpunkt: vielfältiger Obstbau
(Schalenobst und „neue“ Obstarten)

Sonstiges: 6,5 ha Wald, 20 Mutterschafe

Walnussanbau am Betrieb

- Pflanzbeginn 2018
- Hauptpflanzjahr 2021
- Etwa 300 veredelte Walnussbäume
- **Sorten:**
ungarische und französische Herkünfte
- **Pflanzabstand in der Reihe:**
12 (8) Meter
- **Reihenabstand:** 17 (14) Meter
- **Walnusskultivierung**
 - Kronenansatz min. 2,20 + X Meter
 - Bewässerung nach Bedarf mit Wasserfass
 - Baumscheibe ist mit Mulch bedeckt
- Anpflanzung verschieden andere
Walnussgewächse (Herz-, Pecan-,
Schwarz-, Butternuss und div. Hickorys)



Ziel des Vortrags

- Grundlegendes Verständnis des Walnussanbaus vermitteln
- Praktische Informationen für Einsteiger bieten
- Chancen und Herausforderungen des Walnussanbaus darlegen

„Dieser Vortrag basiert auf meinen Erfahrungen der letzten 5 Jahre im Walnussanbau. Er ersetzt keine individuelle, umfassende Beratung. Für spezifische Fragen empfehle ich die Unterstützung durch Fachleute.“





2. Grundlagen des Walnussanbaus

Botanische Grundlagen der Walnuss (*Juglans regia*)

Wissenschaftlicher Name: *Juglans regia* – „Echte Walnuss“

Familie: Juglandaceae (Walnussgewächse)

Ursprung:

- Zentralasien, verbreitet in Europa und Nordamerika
- Bevorzugt gemäßigte und mediterrane Klimazonen

Wuchsform:

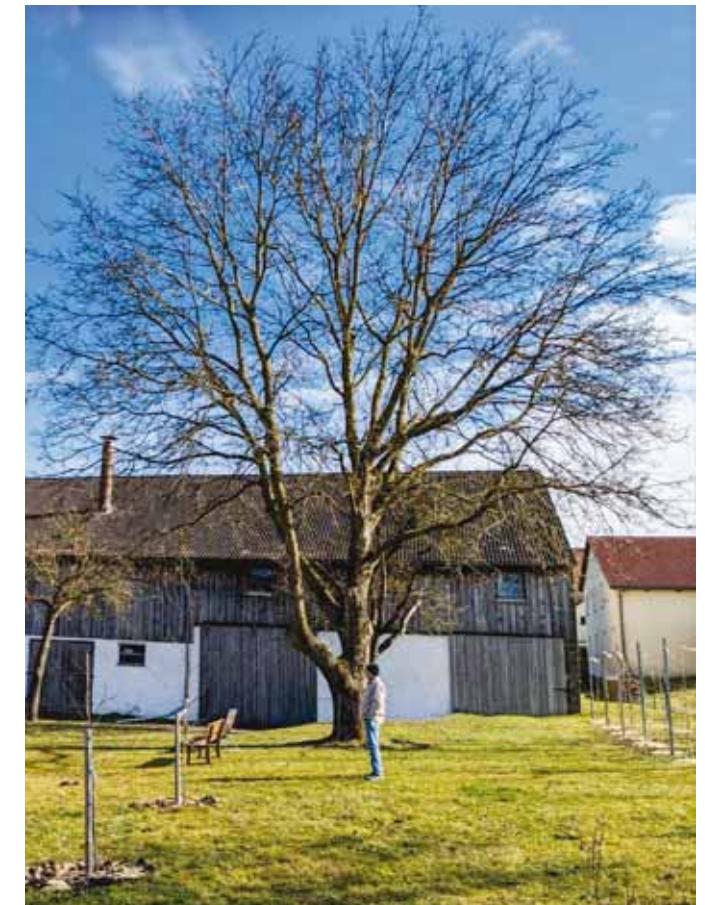
- Höhe bis 30 Meter
- Ausladende Krone, benötigt viel Platz

Blüte und Bestäubung:

- **Einhäusig**
(männliche und weibliche Blüten auf demselben Baum)
- **Windbestäubung**, daher sind mehrere Bäume notwendig, um eine gute Fruchtbildung zu gewährleisten

Fruchtbildung:

- Nüsse wachsen in Gruppen, umgeben von grünen, fleischigen Hüllen
- Hülle platzt bei Reife auf und gibt die Nuss frei



Vielfältige Nutzungsmöglichkeiten der Walnuss



Walnüsse (Frucht):

Lebensmittel: Snack,
Backwaren, Müsli
Weiterverarbeitung
Likör (grüne Nuss)

Walnussöl:

Kulinarisch
Kosmetik

Walnussholz:

Möbelbau,
Innenausbau,
Bodenbeläge,
Schnitz- und
Drechselarbeiten

Walnusschalen:

Kunsthandwerk,
Brennstoff,
Poliermittel,
Reibemittel in Seife

Walnussblätter:

Tee

Anbaubedingungen für den Walnussanbau

Boden:

- Durchlässig, tiefgründig, **pH-Wert 6–7**
- Walnüsse wachsen auf nahezu allen Bodentypen (Lehm, Sand, Ton)
- Gute Drainage erforderlich, Staunässe vermeiden

Exposition:

- **volle Sonne**, um ein optimales Wachstum zu fördern
- Ideal sind südliche bis südwestliche Hanglagen

Temperatur:

- Optimal: **15–25°C** während der Wachstumsperiode
- Frostempfindlich bei jungen Bäumen

Klima:

- Bevorzugt gemäßigtes bis mediterranes Klima
- Niederschlagsmenge: Mindestens **600 mm** pro Jahr
- Frostfreie Lagen bevorzugt, um Schäden durch Spätfröste an den Blüten zu vermeiden





3. Pflanzdesign und Sortenwahl

Wichtige Überlegungen für das Pflanzdesign und die Bewirtschaftung

Baumabstand & Bewirtschaftung

- Baumabstand hängt ab von:
 - Sorten
 - Zwischennutzung (Ackernutzung, Viehhaltung oder Obstbau).
- Der **Betriebsschwerpunkt** ist entscheidend für die Wahl des Anbausystems.

Klimatische Einflüsse auf das Pflanzdesign:

- Feuchte Bedingungen erhöhen das Risiko von Pilzkrankheiten → größere Abstände und höherer Kronenansatz verbessern die Belüftung.
- Empfindlichkeit gegenüber Frost und Trockenheit:
Standortgerechte Sortenwahl und angepasste Pflanzsysteme sind entscheidend.

Wichtiger Grundsatz:

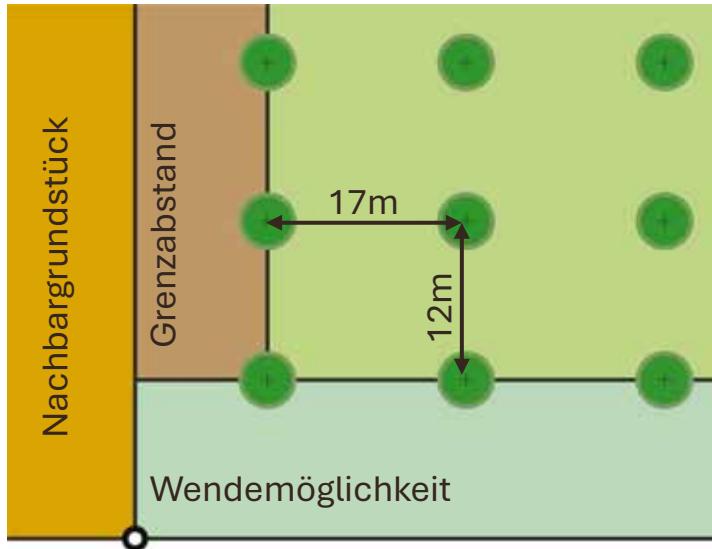
Anpassung an lokale Bedingungen – Systeme aus anderen Ländern sind oft nicht auf hiesige Klimaverhältnisse abgestimmt.

Weitere Faktoren bei der Wahl des Systems:

- Zielsetzung: Langfristige Erträge vs. kurzfristige Rendite
- Verfügbarkeit von Land: Mehr Platz → geringere Pflanzdichte; Weniger Platz → höhere Pflanzdichte
- Investitionsbereitschaft: Intensive Systeme erfordern höhere Anfangsinvestitionen

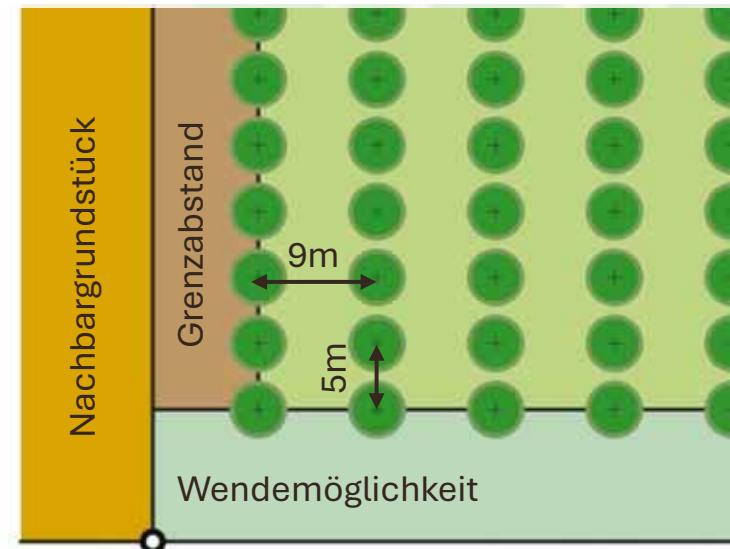
Beispiele Pflanzdesign (Jungend)

Klassisches Pflanzdesign



- Pflanzabstand: Endbestand
- Pflanzweise: Rechteckpflanzung
- Sorten: meist starkwachsende Sorten

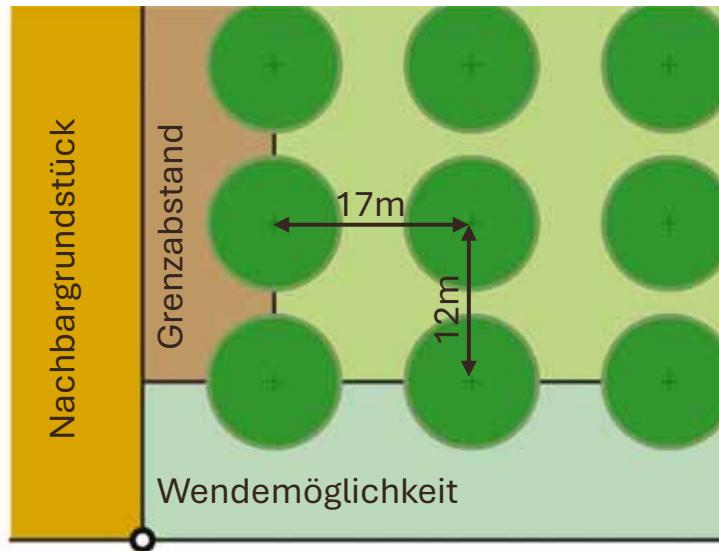
Verdichtetes Pflanzdesign



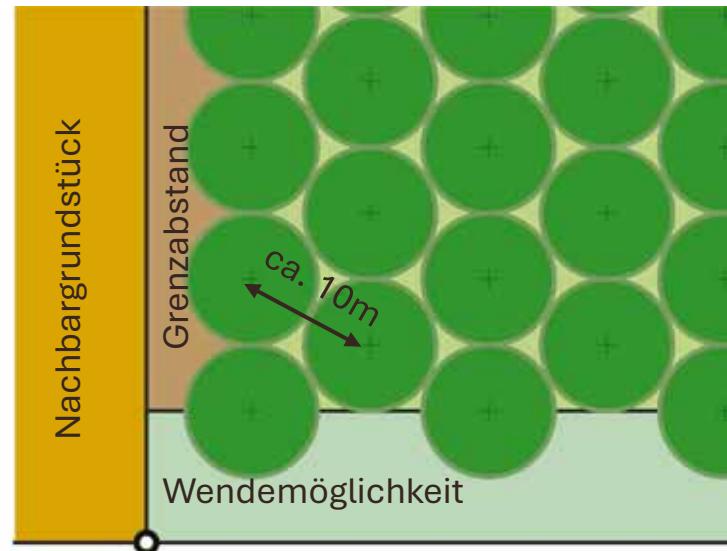
- Pflanzabstand: doppelte Pflanzdichte
- Pflanzweise: Rechteckpflanzung
- Sorten: meist schwächer wachsende Sorten
- **Besonderheit:** Nach 15-20 Jahren wird jeder zweite Baum entnommen

Beispiele Pflanzdesign (Ertragsphase)

Klassisches Pflanzdesign



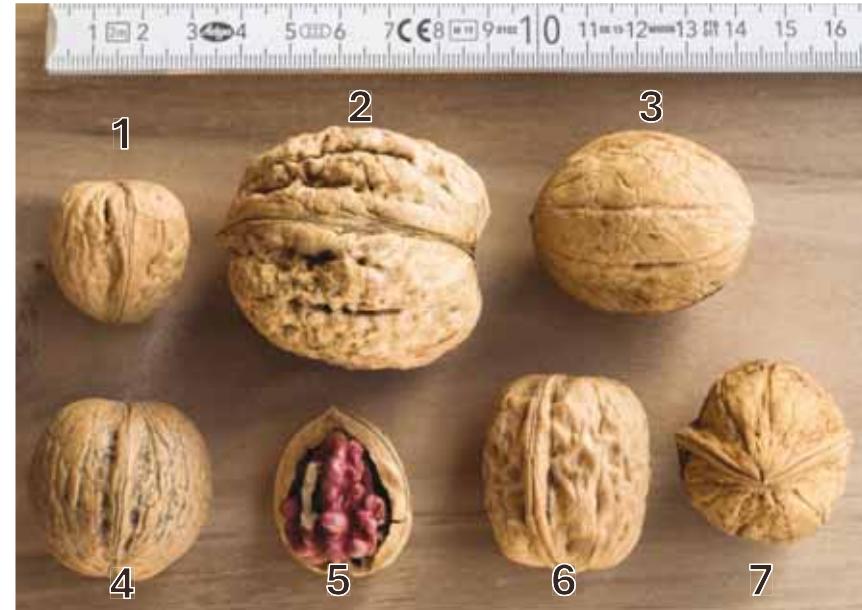
Verdichtetes Pflanzdesign



- Dreieckverband führt zu effiziente Raumnutzung
- Höheren Nussertrag pro Hektar

Die richtige Sortenwahl im Walnussanbau

- Merkmale
 - Baumgesundheit
 - Standortanforderungen
 - Baumgröße im Alter
 - Blütezeit * / Blattaustrieb
 - Ertrag
 - Nussqualität
 - Erntezeitpunkt
- * Spätfrostgefahr + Bestäubung



(1) Gartennuss (Sämling), (2) Pferdenuss, (3) Nr. 26,
(4) Milotai 10, (5) Rote Donaunuss, (6) Fornor, (7) A117

Sortenverfügbarkeit in

Baumschulen nicht immer gegeben.
Frühzeitig anfragen oder Sorten aus
dem Standardsortiment verwenden

Veredelungsunterlagen beeinflussen
Baumeigenschaften!



4. Pflanzung und Pflege

Vorbereitungen für die Walnussanpflanzung

Bodenanalyse und -vorbereitung

- **Bodenuntersuchung:** Analyse von Nährstoffgehalt, pH-Wert und Wasserhaushalt
- **Bodenverbesserung:** Bei Bedarf Einsatz von Kompost, Kalk, ...
- **Bodenstruktur optimieren:** Tiefe Lockerung zur Förderung des Wurzelwachstums

Standort und Wasserhaushalt

- **Walnüsse bevorzugen gut durchlässige Böden** – Staunässe unbedingt vermeiden
- Auf Standorten mit zeitweise feuchten Bedingungen:
 - leichte **Geländeangepassungen** oder **Pflanzung auf kleinen Dämmen** zur besseren Oberflächenentwässerung
 - keine Pflanzung auf dauerhaft nassen Flächen

Zwischenfrüchte (auf Ackerstandorten)

- **Gründüngung** (z. B. Klee, Luzerne) verbessert Bodenstruktur und Nährstoffgehalt
- **Unkrautkontrolle** durch Zwischenfrüchte vor der Pflanzung

Pflanzung von Walnussbäumen

Richtiger Pflanzzeitpunkt

- **Frühjahr:** März–April, nach Ende der Frostperiode
- **Herbst:** Oktober–November, solange der Boden ausreichend warm ist

Pflanzpunkte & Pflanzlöcher

- **Pflanzpunkte ausmessen** – bei größeren Flächen ideal mit GPS
- **Sperrsichten durchbrechen**, um Wurzelentwicklung und Wasserabfluss zu verbessern
- **Pflanzlöcher:** ca. Ø50 × 50 cm tief (größer fördert Wurzelwachstum)
- **Werkzeuge:** Minibagger oder Erdbohrer; händisches Graben nur bei kleinen Stückzahlen

Praktische Pflanzmaßnahmen

- **Wühlmausschutz:** in der Regel nicht erforderlich, außer bei bekannten Problemen
- **Stützpfähle:** Hartholzpfähle, mind. 2 m lang bei Hochstämmen
- **Baumbindung:** stabil, aber locker genug, um Stammverletzungen zu vermeiden

Nach der Pflanzung

- **Gründlich wässern**, damit sich Wurzeln gut setzen
- **Verbissenschutz:** Einzelschutz oder **Flächeneinzäunung**

Gesunde Bäume durch richtige Pflege

Die ersten 5 Jahre sind entscheidend für ein langes Leben eines Walnussbaums



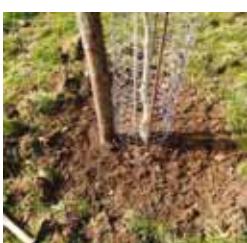
Bewässerung

- Junge Bäume regelmäßig wässern, besonders in Trockenperioden
- Mulchen zur Feuchtespeicherung und Unkrautreduktion



Nährstoffversorgung

- Bodentest vor Düngung durchführen
- Bedarfsgerecht düngen (organisch oder anorganisch)
- Stickstoff gezielt einsetzen: verursacht kräftiges Wachstum



Beikrautmanagement

- Baumscheibe freihalten, um Konkurrenz um Wasser und Nährstoffe zu vermeiden
- Baumstreifen mulchen oder Gründüngung zwischen den Baumreihen nutzen, um die Bodenstruktur zu verbessern



Kontrolle & Schutz

- Regelmäßige Kontrolle von Pfählen, Bindungen und Verbissenschutz
- Auf Krankheits- und Schädlingsbefall prüfen
- Frühzeitiges Eingreifen bei Problemen

Braucht der Walnussbaum Schnitt?

Ein Walnussbaum wächst auch ohne menschliches Zutun und Schnitt.

Warum Schnitt sinnvoll ist

- **Baumstatik fördern:** Verluste ganzer Astpartien verhindern
- **Arbeit erleichtern:** Bessere Unterwuchspflege und Ernte
- **Fruchtertrag steigern:** Mehr Licht und Luft in der Krone
- **Stammqualität verbessern:** Holz besser nutzbar

Hinweise für die Praxis

- In der Jugend regelmäßiger Schnitt nötig, um Krone aufzubauen
- Später kein jährlicher Schnitt erforderlich, gelegentliches Auslichten der Krone fördert Nussproduktion
- Vorsicht: starke Schnittmaßnahmen → kräftige Wasserschosse



Krone aufbauen und pflegen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Krone eines Walnussbaums zu gestalten – die „eine richtige Walnussbaumkrone“ gibt es nicht.

Erziehungsschnitt (erste Jahre)

- Aufbau eines stabilen Kronengerüsts
- Ziel: kräftige, gut belüftete Äste für optimale Fruchtentwicklung
- Entfernen von konkurrierenden oder schlecht verwachsenen Trieben

Erhaltungsschnitt (ab Produktionsbeginn)

- Entfernen von Totholz, kranken oder verletzten Ästen
- Korrektur stark wachsender Konkurrenztriebe
- Förderung von Licht- und Luftpurchlässigkeit für gesunde Nüsse

Zeitpunkt & Technik

- Schnitt während der Vegetation: **April bis September**, ideal **zweite Junihälfte**
- **Schnitt in Winterruhe vermeiden:** starker Saftfluss aus den Wunden
- **Wunden am Stamm so klein wie möglich halten** – schlechte Wundheilung

Vorkommende Krankheiten

- Schaderreger an Symptomen nur schwer zu unterscheiden
- Pflanzenschutzmaßnahmen sind bei hohen Bäumen und weiten Abständen „meist“ schwer umsetzbar
- Bakterielle Erkrankungen:
 - Xanthomonas (Bakterienbrand)
- Pilzliche Erkrankungen:
 - Marssonina Blattfleckenkrankheit
 - Tausend-Canker-Krankheit *
- Virose Erkrankungen:
 - Cherry leaf roll virus
(Schwarzlinienkrankheit)

* in Deutschland noch nicht nachgewiesen

Weiterführendes:

LfL-Merkblatt: Walnuss und Haselnuss – Krankheiten und Schädlinge



Tierische Schaderreger (Auswahl)

Holz



Ungleicher Holzbohrer (links)
(*Xyleborus dispar*)

Blausieb (rechts)
(*Zeuzera pyrina*)



Weitere Schaderreger:

Weidenbohrer (*Cossus cossus*)

Walnussborkenkäfer *

(*Pityophthorus juglandis*)

* in Deutschland noch nicht nachgewiesen

Tierische Schaderreger (Auswahl)

Blatt



Grünrüssler (*Phyllobius* sp.)



Walnuss-Filzgallmilbe (*Aceria erinea*)

Tierische Schaderreger (Auswahl)

Frucht



Walnussfruchtfliege
(*Rhagoletis completa*)

Kann zu sehr hohen Ausfall bis Totalausfall führen

Aktive Regulierung bei erwerbsmäßigen Walnussanbau nötig

Weiterführendes zur Walnussfruchtfliege:
**Vortragsfolien Tobias Storch,
Pflanzenschutzberatung LLH
Walnuss-Veranstaltung 22. März 2025**

Weitere Schaderreger:
Apfelwickler (*Cydia pomonella*)

Sonstige von Tieren verursachte Schäden

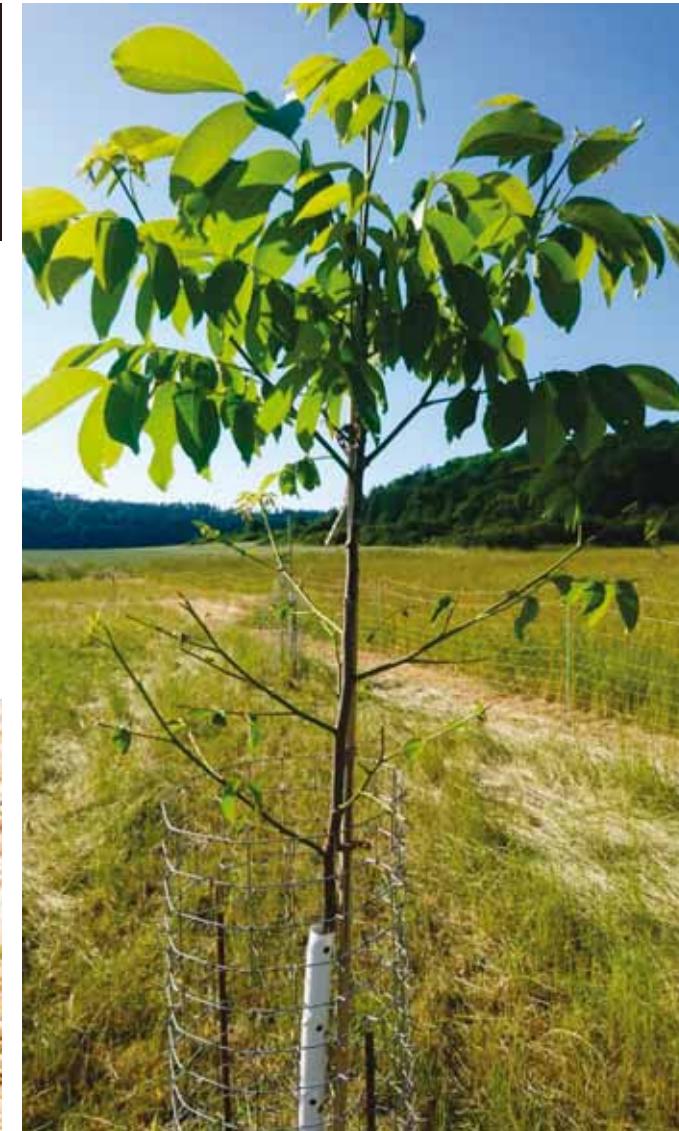
- Fegeschäden durch Rot- und Rehwild
- Wurzel- und Rindenfraß durch Mäuse (selten)
- abgeknickte Triebe durch Vögel
- Fraßschäden durch Weidetiere
- Nussdiebe (Vögel, Eichhörnchen, Menschen)



Fegeschaden durch Rehwild



oberirdischer Mäusefraß



Abgefressene Blätter durch Weidetiere

Weitere Schadursachen

- Frostschäden
 - Frostrisse am Holz
 - Absterben von nicht voll verholzten Trieben
 - Blütenverlust durch Spätfrost
- Sonnenbrand



Trockenstress



Frostriss



Spätfrostschaden

5. Ernte und Verarbeitung



„Erntezeit und -methoden: So wird die Walnuss richtig geerntet“

Erntezeitpunkt

- **Anfang September bis Anfang November**, abhängig von Witterung und Sorte
- Mehrere Erntedurchgänge nötig!
- Nuss darf nicht zu lange am Boden liegen (Schimmelgefahr)

Erntemethoden

- **Handernte:** Auflesen vom Boden
- **Maschinelle Ernte:**
 - Handgeführte Geräte
 - Selbstfahrende Geräte
- **Baumschüttler:**
 - Seilschüttler
 - Stammschüttler
- **Hilfsmittel:** Folien oder Ernteschirme



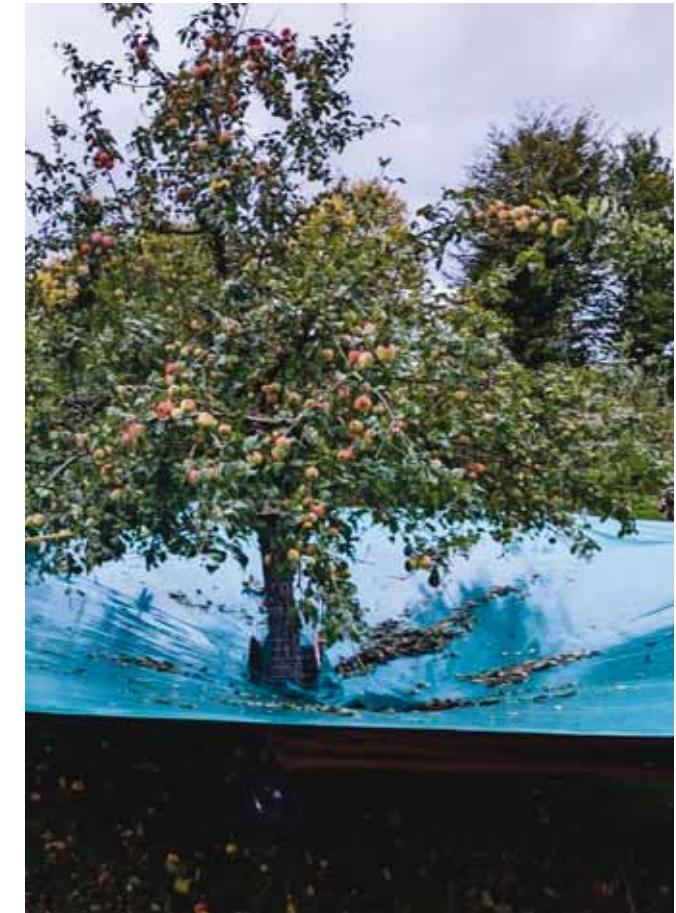
Stamm- und Seilschüttler, Ernteschirm



Stammschüttler



Seilschüttler



Ernteschirm

Auflesegeräte



Obstroller



Handgeföhrtes Auflesegerät



selbstfahrendes Auflesegerät

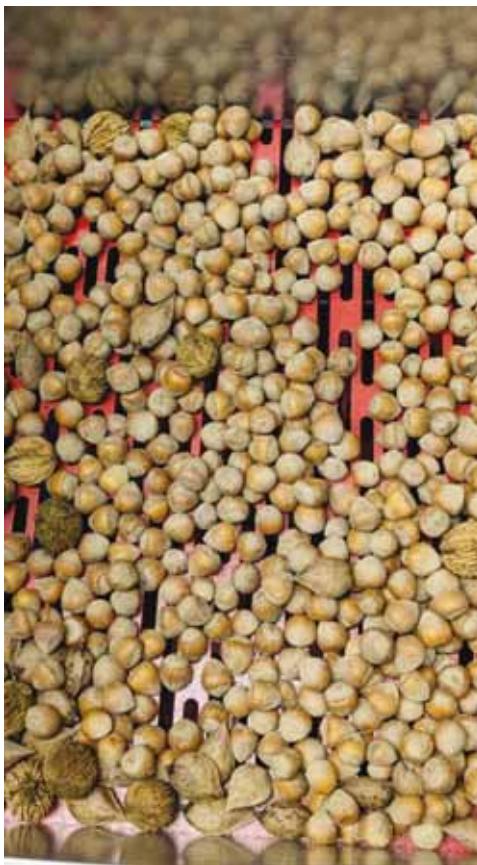
Reinigen

- Grüne Hülle entfernen
- Verschmutzungen beseitigen



Trocknen

- Schonenden Trocknen (nicht zu heiß)
- Unterschiedliche Wärmequellen
- Ca. 50 Prozent Gewichtsverlust
- Schimmelbefall verhindern



Frischnuss vs.
Trockennuss

Kalibrieren

- Nach Größenklassen sortierten
- Erleichterung für Knackprozess
(weniger Nussbruch)



Knacken

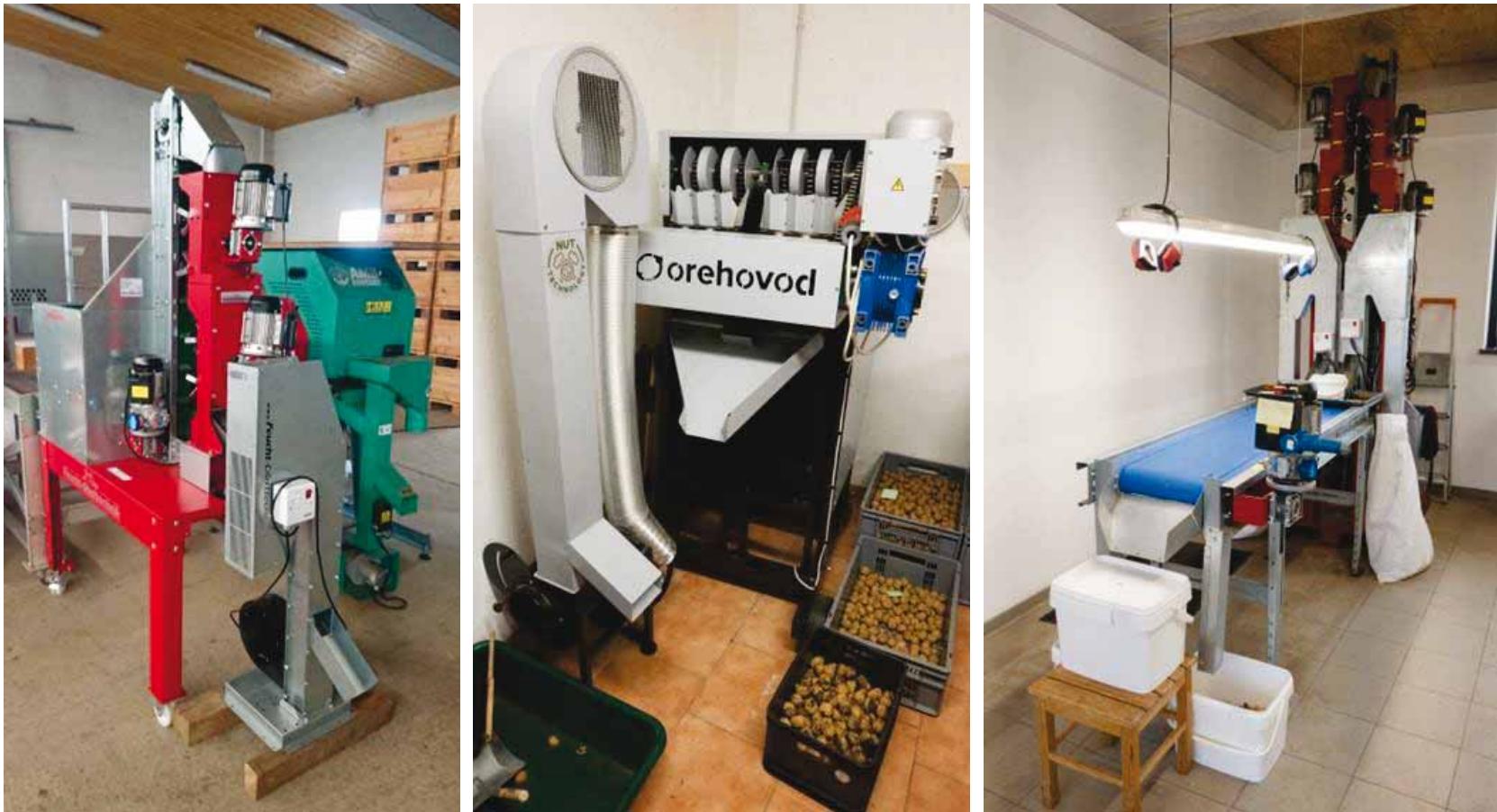
(für Kleinmengen geeignete Nussknacker)



Nussknacker für
schwer zu knackende Nüsse

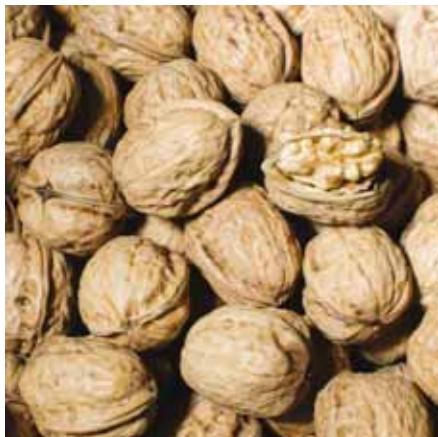
Knacken

(für größere Mengen geeignete Knacktechnik)



Qualitätssicherung und Lagerung

- Qualitätsmerkmale einhalten
- Kühl und trocken lagern
- Schädingssicher aufbewahren, um Befall zu verhindern



A photograph of a young walnut tree standing in a grassy field. The tree has a thin trunk and a crown of green leaves. It is supported by a wooden stake and a wire cage. The background shows a line of trees and a clear sky.

6. Marktpotenzial und Vermarktung

Vermarktungspotenzial für Walnüsse: Chancen und Wege

Marktpotenzial

- Trend zu **regionalen & nachhaltigen Produkten**
- **Gesunder Imagefaktor:** Walnüsse sind ernährungsphysiologisch wertvoll
- **Saisonale Nachfrage** in Herbst- & Vorweihnachtszeit

Vermarktungswege

- **Direktvermarktung:** Bauernmärkte, Hofläden, Online-Shops
- **Verarbeitung:** Öl, Mus, Mehl, ...
- **Kooperationen & Genossenschaften:** Gemeinsamer Vertrieb, geteilte Ressourcen

Zielgruppen

- **Endverbraucher:** gesundheitsbewusst, Bio-orientiert, Feinschmecker
- **Gastronomie:** Restaurants, Bäckereien mit Qualitätsanspruch





7. Wirtschaftlichkeit und Finanzielle Planung

Investitionen, Betriebskosten & Fördermöglichkeiten

Investitionskosten

- **Anschaffungskosten:** Bäume, Pflanzmaterial, Maschinen
- **Infrastruktur:** Bewässerungssysteme, Räumlichkeiten für trocknen, kalibrieren, knacken, lagern (**ggf. Altgebäude nutzen**)

Laufende Betriebskosten

- **Pflegekosten:** Dünger, Pflanzenschutz, Bewässerung
- **Arbeitsaufwand:** Personal für Pflege, Ernte und Verarbeitung
- **Instandhaltungskosten:** Maschinen, Geräte, Infrastruktur

Fördermöglichkeiten

- Zuschüsse für Pflanzungen und Infrastruktur (z. B. Agrarumweltprogramme, ELER)
- Dauerkulturförderung (ökologischer Landbau)
- Regionale Förderprogramme
- CO₂ Kompensation



Pflanzkosten - eigene Erfahrungen

	Preis pro Baum (Brutto)	Bemerkung
Walnussbaum	21,40 €	1,5–2,0 m, wurzelnackt, konv.
Robinienpfahl, 2,5 m	6,19 €	zzgl. Lieferung
Jutegurt & Mulchvlies	1,58 €	50 cm / Baum, Zuschnitt 50 × 70 cm
Heringe & Bindegummis	1,80 €	4 Stk / Baum
<i>Baumschutzgitter inkl. Befestigung</i>	17,70 €	optional, für beweidete Flächen



Gesamtkosten pro Baum

Ohne Baumschutzgitter: ≈ 30,97 € → 50 Bäume/ha ≈ 1550 €

Mit Baumschutzgitter: ≈ 48,67 € → 50 Bäume/ha ≈ 2435 €

Achtung: Pflanzkosten variieren stark!

Hinweis: **Pflanzkosten (Arbeitszeit, Maschinen wie Minibagger) sind hier nicht enthalten.**

Ertragsprognosen und Rentabilität

Ertragsprognosen

- **Etablierungsphase (Jahr 1 – 5)**
 - Keine nennenswerten Erträge, Fokus auf Baumwachstum und Etablierung
 - **Ertrag pro Baum:** Sehr gering oder gar keine Ernte
- **Übergangsphase (Jahr 6 – 12)**
 - Erste Erträge nach 7 – 10 Jahren
 - **Ertrag pro Baum:** Etwa 2 – 5 kg pro Baum* (abhängig von Sorte, Standort und Pflege)
- **Vollertrag (ab Jahr 12 und darüber hinaus)**
 - Baum erreicht volle Produktionskapazität
 - **Ertrag pro Baum:** Etwa 10 – 20 (30) kg pro Baum* (abhängig von Sorte, Pflege und Bodenbedingungen) Bsp. 50 Bäume / ha → ca. 1,0 t / ha

Rentabilität und Amortisation

- **Amortisation:** Der Walnussanbau ist eine **langfristige Investition**, die in der Regel **nach 12 – 15 Jahren** rentabel wird.

* getrocknete Walnuss



8. Herausforderungen und Risiken im Walnussanbau

Herausforderungen im Walnussanbau

- **Geringe Bedeutung in Deutschland:** Wenig wirtschaftliche Bedeutung und Erfahrung im Walnussanbau der letzten Jahrzehnten
- **Internationale Konkurrenz:** Wettbewerbsdruck durch etablierte Anbauländer wie USA, Chile, Frankreich, die jahrelange Erfahrung und optimierte Anbaumethoden haben
- **Langsame Ertragsentwicklung:** Walnüsse bringen erst nach 12-15 Jahren nennenswerte Erträge, was die Amortisation verzögert
- **Hohe Lohnkosten und Personalmangel:** Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von Arbeitskräften, besonders für saisonale Arbeiten wie die Ernte
- **Mechanisierung:** Notwendigkeit, mehr Arbeiten durch Maschinen zu ersetzen, um Lohnkosten und Personalmangel zu kompensieren; hohe Investitionen nötig



Risiken im Walnussanbau

Klimawandel (Klima)

- **Frostschäden** im Frühling, **Trockenheit** und **Starkregen (Hagel)** können die Ernte gefährden

Krankheiten und Schädlinge

- **Walnussfruchtfliege**: Schädigt Früchte, erfordert konsequente Regulierung
- **Schwierige Pflanzenschutzmaßnahmen**

Marktrisiken

- **Preisschwankungen** und **Marktsättigung** können die Rentabilität beeinflussen
- **Veränderte Konsumtrends** können die Nachfrage negativ beeinflussen





Erfolgsfaktoren im Walnussanbau

Langfristig denken

- Standort, Sortenwahl und Investitionen sorgfältig planen
- Erträge kommen erst nach mehreren Jahren → Geduld zahlt sich aus

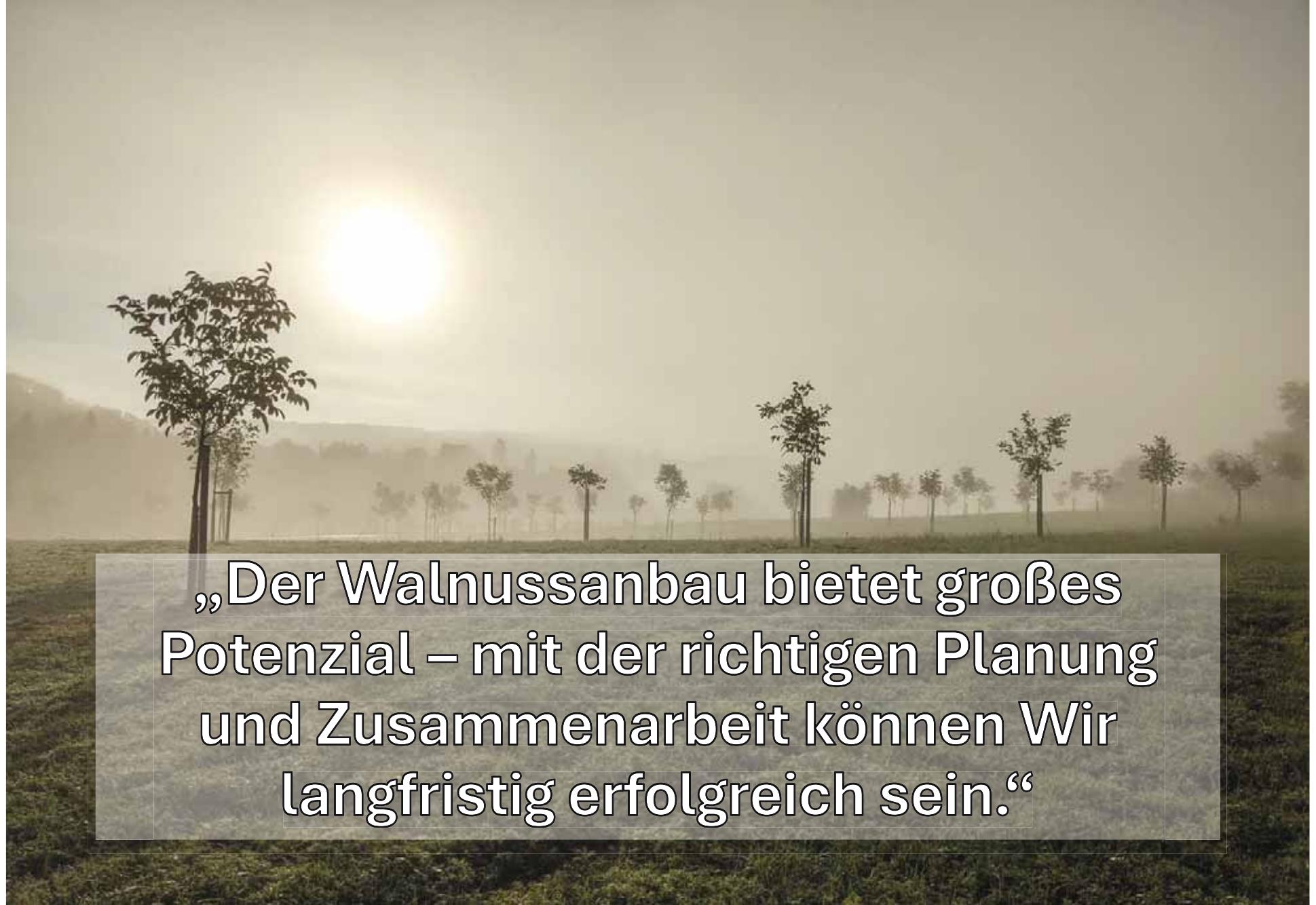
Gemeinsam stark

- Kooperationen: Maschinen, Know-how und Vermarktung gemeinsam nutzen
- Netzwerke schaffen Stabilität und fördern Innovation

Nachhaltig wirtschaften

- Investitionen in Pflege, Infrastruktur und Ressourceneffizienz sichern Zukunft
- Nachhaltige Bewirtschaftung steigert langfristig Erträge und Bodenfruchtbarkeit





„Der Walnussanbau bietet großes Potenzial – mit der richtigen Planung und Zusammenarbeit können Wir langfristig erfolgreich sein.“

