



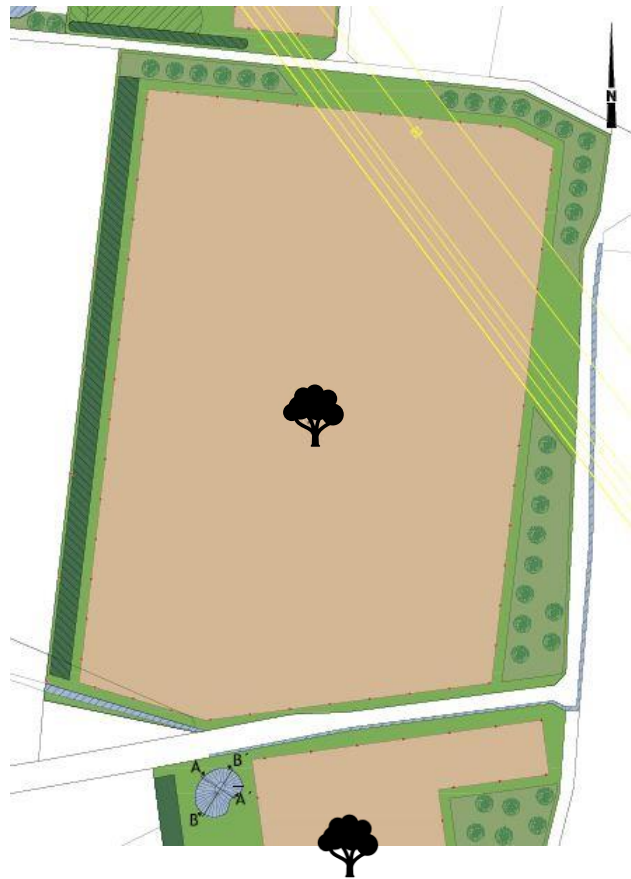
# Agroforstwirtschaft in Vechta, Perspektiven für das Ammerland

Joost Böckmann

Landwirt, B.Sc. Forstwissenschaften und  
Waldökologie

# Betriebsspiegel Hof Böckmann

- 20 ha Ackerland
- 13 ha Ausgleichsflächen (Streuobst, Hecken, Teiche, extensives Grünland)
- 13 ha Wald (2 ha Nadelholz, 2 ha befahrbarer Laubmischwald, 9 ha unbefahrbarer Erlenbruchwald)
- 2,5 ha Hofstelle
- 2,5 ha Teiche



PLANZEICHEN			
<b>Bestand</b>			
	Flurstücksgrenze/ Nutzungsgrenze		110 KV Leitung Schutzstreifen
	Flurstücknummer		Erdgasleitung mit Schutzstreifen
	Acker		Stillgewässer/ Entwässerungsgraben
<b>Planung</b>			
	Wallhecke		Naturnahes Feldgehölz/ Feldhecke
	Streuobstwiese/ Obstbaumreihe		Senke
	Wildblumenwiese/ Blühstreifen		Verwallung
	Eichenspaltpfahl		
	Stillgewässer		

# 13 ha Ausgleichsflächen





Pflanzung:  
Obstbäume  
300  
Hochstämme  
80 % Äpfel  
10 % Birnen  
10 % Stein-  
obst  
12m x 10m  
15m x 10m





# Amphibienteiche













Wallhecken





Flächen-  
vorbereitung:  
Tiefenhaken  
45 cm  
Spaten  
maschine  
25 cm





Aussaats: Kräuterwiesen

- 60 versch. Arten
- Gräser u. Kräuter
- Aussaat August, September





Zaunbau:

10 km lang  
3000 Pfähle  
1,6 m hoher  
Draht



# 20 ha Ackerland müssen noch aufgebäumt werden

Ganz nach Philipp Gerhardt (baumfeldwirtschaft.de):  
„Aufbäumen statt Aufforsten!“



# Alley Cropping in Ostengland - Wakelyns



Fotoquelle: <https://wakelyns.co.uk/>





# Universität Guelph Ontario

Fotoquelle:  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Guelph\\_aerial,\\_alley\\_cropping\\_\(25709115443\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Guelph_aerial,_alley_cropping_(25709115443).jpg)



# New Forest Farms in Minnesota



Fotoquelle: <https://permacultureapprentice.com/mark-shepard-new-forest-farm/>



# Baumfrüchte mit Potenzial





# Baumfelder

1 8 m  
A c k e r



E  
S  
K  
A  
S  
T  
A  
N  
I



1 8 m  
A c k e r



W  
A  
L  
N  
U  
S  
S



1 8 m  
A c k e r



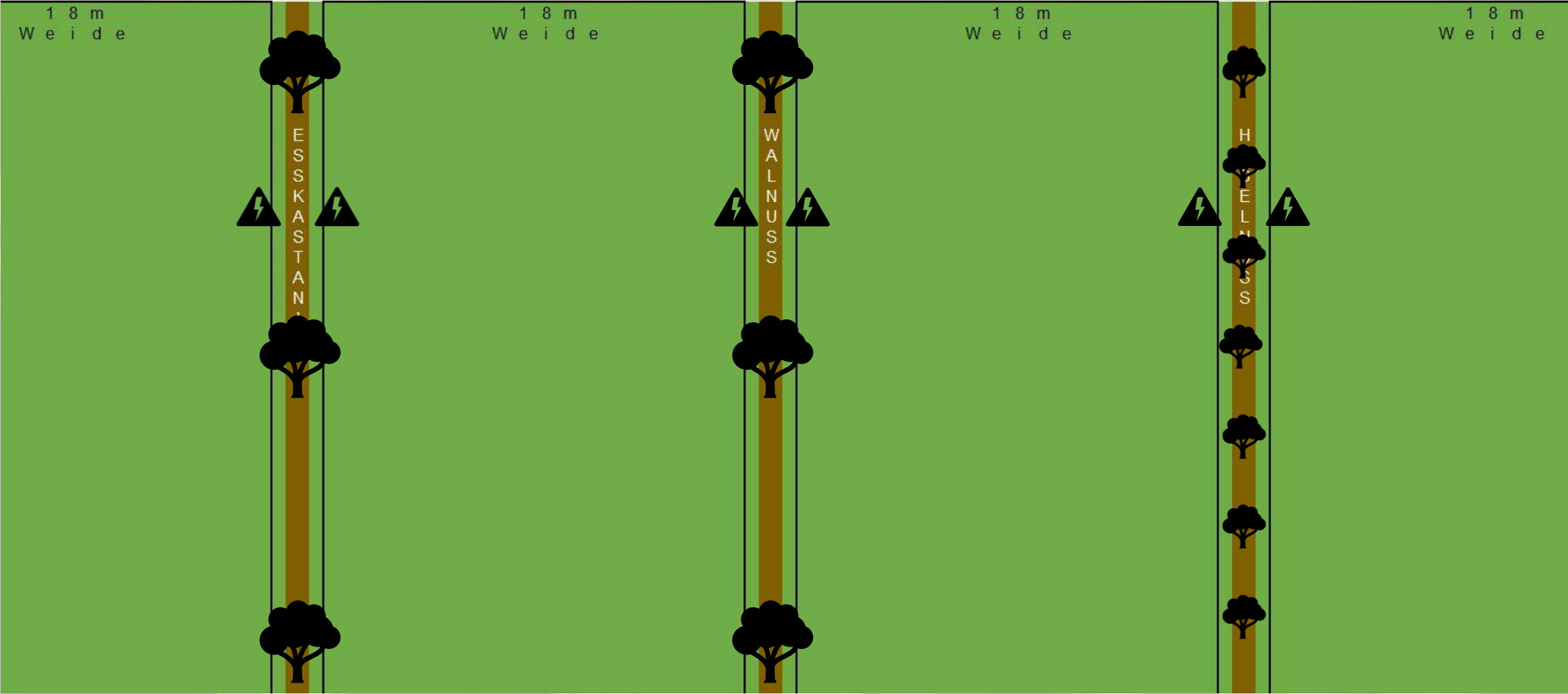
H  
S  
E  
I  
G  
E  
N  
S



1 8 m  
A c k e r



# Hutewald 2.0





# Planung Hof Böckmann

- Baumreihe alle 19m
- Bei paralleler Ackerbaunutzung 18 m Ackerstreifen (0,5 m Abstand zum Baum)
- Ackerstreifen sollten immer ein Vielfaches von 3 m breit sein
- Bei paralleler Weidenutzung 18 m Weidestreifen
- Die Weiden werden mit einer Stromlitze eingefriedet, die Kühe kommen nicht an die Bäume
- Abstand in der Reihe: Großbäume 10m, Sträucher 1,5 bis 3 m



# Zukünftige Flexibilität erhalten

- Bei 19 m Reihenabstand berühren sich die Baumkronen ausgewachsener Bäume nicht
- Die Savanne bleibt erhalten
- Keine Plantage
- Kein Wald
- Auch in der Zukunft ist eine Ackerbau oder Weidenutzung möglich



# Jede Reihe ist eine „Minimonokultur“

- Die Baumreihen berühren sich nicht
- Schädlinge können nicht so einfach von Reihe zu Reihe springen/krabbeln/fliegen
- Vergleichbar mit der 1,5 m Abstandsregelung
- Nach einer Reihe Esskastanien kommen 2 Reihen anderer Bäume
- Erhöhte ökologische Stabilität
- Jede Reihe ist in sich aber eine sinnvolle und rationale Ernteeinheit



# Fruchtfolge

- 1. bis 3. Jahr: Klee gras, Abweidung durch Mutterkühe
- 4. Jahr: Getreide
- 5. Jahr: Kartoffeln





# Esskastanie



- Nährwert ähnlich wie brauner Reis
- Durchschnittl. Ertrag von Ertragsanlagen 3,5 t pro ha
- Preise zwischen 3,5 und 12 € pro kg für den Erzeuger
- Nach Hildegard von Bingen, uneingeschränkt gesund für den Menschen



# Esskastanie

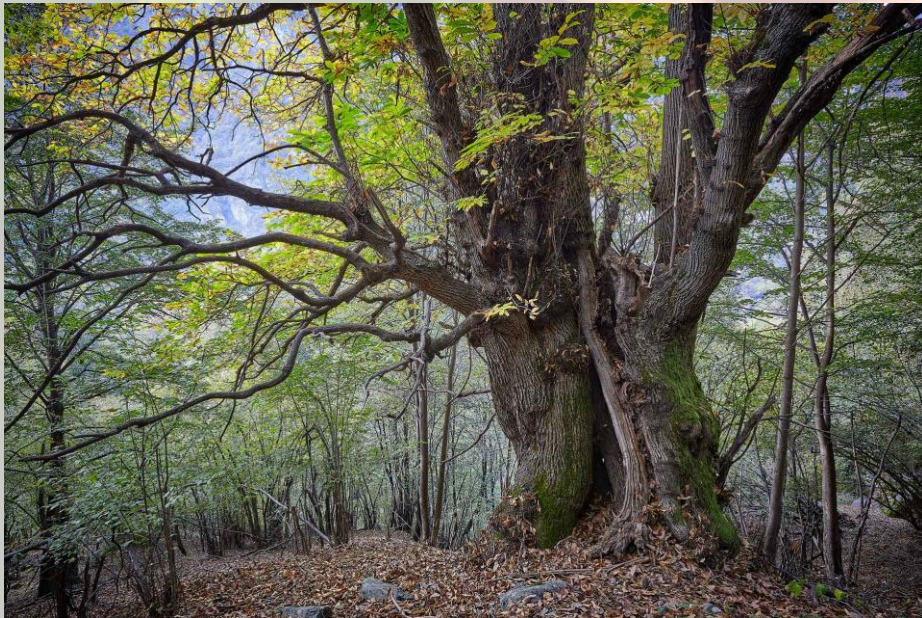


- Langlebigkeit
- Baum der Hundert Pferde auf dem Etna ist Ca. 2500-3000 Jahre alt
- Sehr witterungsbeständiges Holz
- Gilt als Klimaplastische Art

Fotoquelle:

<https://www.trekearth.com/gallery/Europe/Italy/Sicily/Catania/Mascalì/photo459127.htm>







# Ökonomie der Esskastanie

- 10m x 10m Abstand der Bäume -> 100 Bäume pro ha
- Investitionskosten:
  - Veredelter Sortenbaum 20€ bis 60€
  - Baumschutz klassisches Dreibein mit Drahtmanschetten 40€
  - Arbeitsaufwand Pflanzung 20€
- Investition pro Baum 100€
- Investition pro Hektar 10.000€/ha
- Laufende Pflegekosten 500€/ha
- Ertragseintritt 5. Standjahr, Vollertrag 10. Standjahr



# Ökonomie der Esskastanie

- 15.000€/ha Pflanzung u. Pflege bis zum 10. Standjahr
- Ertrag pro Baum im Vollertrag 35 kg/Baum
- Verkauf Esskastanie im Rewe in Vechta für 11,9 €/kg
- $11,9 \text{ €/kg} * 35\text{kg/Baum} * 100 \text{ Bäume/ha} = 41.650\text{€/ha}$
- Wichtig: Sehr vereinfachte Rechnung, soll nur Perspektiven zeigen









# Die Amerikanische Esskastanie (*Castanea dentata*)



Fotoquelle: <https://www.usda.gov/media/blog/2019/04/29/what-it-takes-bring-back-near-mythical-american-chestnut-trees>



# Haselnuss



- Nährwert ähnlich Sojabohne
- Ca. 60 % Fett u. 10 % Eiweiß
- Vor allem ungesättigte Fette
- Vitamin E und verschiedene B-Vitamine
- 2,2 t pro ha Ertrag
- Preise zwischen 1,5 und 5 € pro kg



# Haselnussanbau



- Heute werden die Edelreiser der Haselnuss auf die Baumhaselunterlagen veredelt
- Gemeine Hasel: Strauch mit vielen Schossen und Flachwurzeln
- Türkischer Baumhasel: Klimaplastischer Baum mit Pfahlwurzel





Fotoquelle: <https://www.wochenblatt-dlv.de/regionen/oesterreich/genussvolle-vielfalt-umgestellt-549371>



Fotoquelle: <https://www.tierwelt.ch/news/natur-umwelt/schweizer-anbau-statt-tuerkei-import>

**Hochstammveredlungen  
bieten die Möglichkeit für  
parallele Beweidung mit  
Rindern**



# Walnuss



- Ca. 60 % Fett
- Ca. 10 % Kohlenhydrate
- Ca. 15 % Eiweiß
- Erträge bei Großfruchtigen Sorten bis 6000 kg pro ha möglich
- Zwischen 3 u. 5 € pro kg





6000 kg/ha  
möglich

3-5€/kg  
sind übliche  
Preise





Fotoquelle: <https://www.chefsculinar.de/walnussoel-7046.htm>



Fotoquelle: <https://mikazahome.ca/product/american-walnut-table/>



# Upcycling von „Abfall“

- Walnuss- und Haselnusschalen sind eignen sich hervorragend zum Strahlen
- Autoteile werden zur mechanischen Bearbeitung mit dem Schalengranulat beschossen
- Erstklassiger Brennstoff
- Verkohlen zu Pflanzenkohle



Quelle: <https://www.schicker-mineral.de/nusschalengranulat-strahlmittel-6000-10000-m>



<b>Kohlenhydrate</b>	<b>Proteine</b>	<b>Fette</b>
<b>Esskastanien</b>	<b>Haselnuss</b>	<b>Walnuss</b>
<b>Äpfel, Birnen, Quitten</b>	<b>Walnuss</b>	<b>Haselnuss</b>
<b>Kirschen, Pflaumen, Mirabellen</b>	<b>Steinpilze, Shitake, Austernseitlinge</b>	<b>Hickorynuss</b>
<b>Eichen</b>	<b>Erbsenstrauch</b>	<b>Pekannuss</b>
<b>Hickory</b>		



# Vereinfachte Investitionsrechnung Nusskulturen

Attribut	Esskastanie	Walnuss	Haselnuss	Pekannuss	Einheit
Reihenabstand in m	10	10	6	10	m
Abstand in der Reihe in m	10	10	3	10	m
Platzbedarf pro Baum in m <sup>2</sup>	100	100	18	100	m <sup>2</sup>
Bäume pro ha	100	100	555,56	100	Stk.
durchschnittl. Kosten pro Baum	40,00 €	60,00 €	25,00 €	60,00 €	€
E = Einzelbaumschutz Z = Zaun um Fläche	E	E	Z	E	
Kosten Zaun oder Einzelbaumschutz pro Baum	40,00 €	40,00 €	10,00 €	40,00 €	€/Stk.
Arbeitslohn u. Material Pflanzung	20,00 €	20,00 €	5,00 €	20,00 €	€/Stk.
Pflanzkosten pro Baum	100,00 €	120,00 €	40,00 €	120,00 €	€/Stk.
Pflanzkosten pro Hektar	10.000,00 €	12.000,00 €	22.222,22 €	12.000,00 €	€/ha
Ertragseintritt im Alter	5	8	5	5	a
Beginn Vollertragsphase im Alter	10	13	10	10	a
Pflegekosten(Spritzen, Hacken, Mulchen, Düngen) der Pflanzscheiben pro Jahr	500,00 €	500,00 €	1.000,00 €	500,00 €	€/ha
Akkumulierte Pflegekosten bis zum Vollertrag	5.000,00 €	6.500,00 €	10.000,00 €	5.000,00 €	€/ha
Kosten Pflanzung u. Pflege der Anlagen bis zum Eintritt in den Vollertrag ohne Verzinsung	15.000,00 €	18.500,00 €	32.222,22 €	17.000,00 €	€/ha
durchschnittl. Ertrag (im Vollertrag) pro Baum	35	40	3,5	40	kg/Baum
durchschnittl. Ertrag (im Vollertrag) pro ha	3500	4000	1944,44	4000	kg/ha
Erlöse pro kg in Direktvermarktung	6	4,5	4,5	8	€/kg
Erlöse pro ha bei voller Direktvermarktung	21000	18000	8750	32000	€/ha
Erlöse pro kg bei Vermarktung über Handel (Erzeugerpreis nur 30% des Endverkaufserlöses)	1,8	1,35	1,35	2,4	€/kg
Erlöse pro ha bei Vermarktung über Handel (Erzeugerpreis nur 30% des Endverkaufserlöses)	6300	5400	2625,00	9600	€/ha

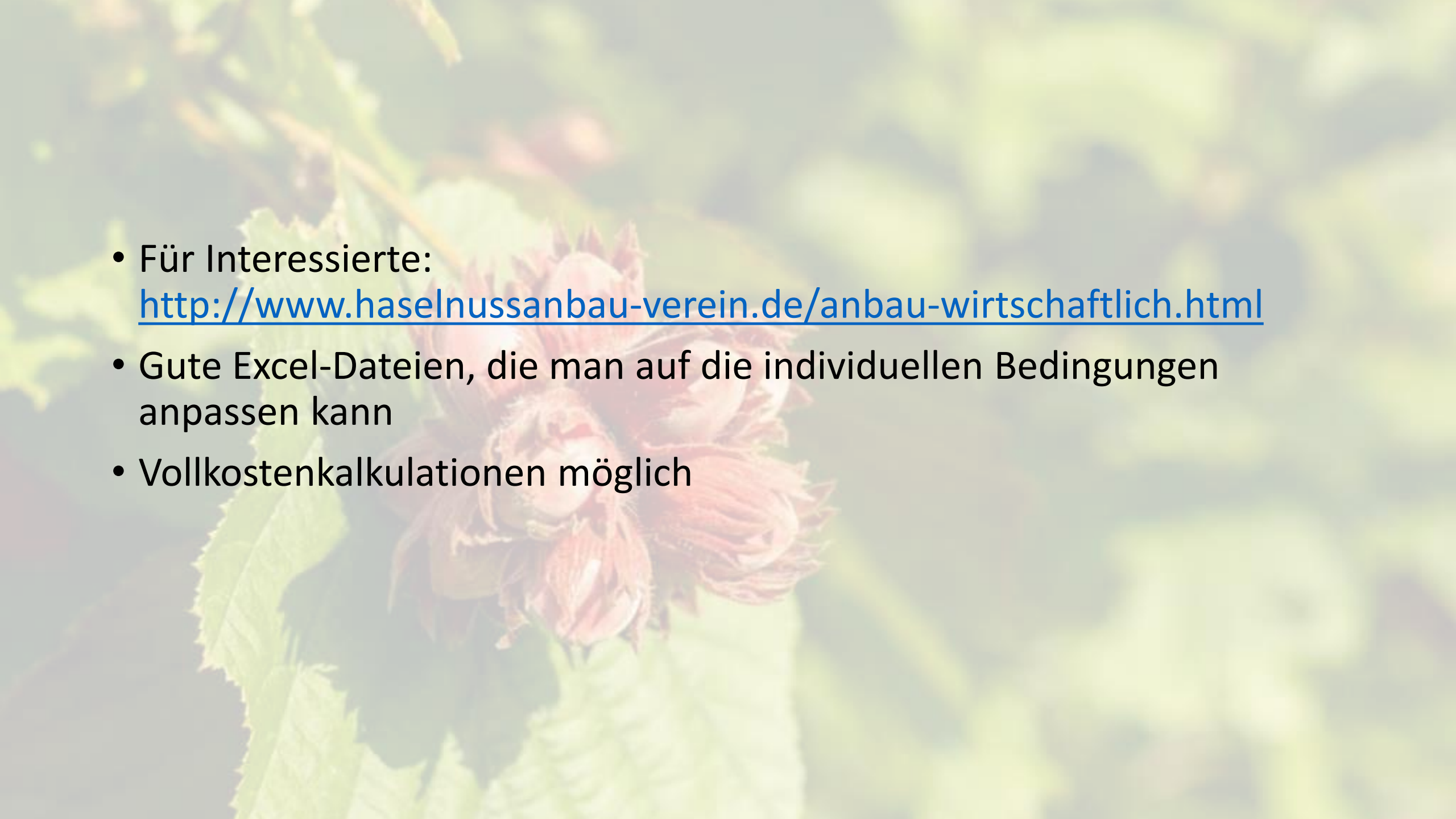


# Nicht vergessen, in der Kalkulation fehlen:

- Zinsanspruch
- Flächenprämien
- Pachten
- Pflanzenschutz
- Düngung
- Pflanzenausfälle/Nachpflanzungen
- Quote unverkäuflicher Nüsse (zu klein, taub, beschädigt)
- Fortlaufende Pflege
- Erntekosten
- Trocknung
- Lagerung

**Aber:** Grundsätzlich ist im Nussanbau wohl Honig in der Heide !!!



- 
- The background of the slide is a soft-focus photograph of hazelnut flowers and green leaves. The flowers are in various stages of bloom, with some showing the characteristic reddish-pink hue of the petals. The leaves are bright green and have serrated edges. The overall lighting is bright and natural, suggesting an outdoor setting.
- Für Interessierte:

<http://www.haselnussanbau-verein.de/anbau-wirtschaftlich.html>

- Gute Excel-Dateien, die man auf die individuellen Bedingungen anpassen kann
- Vollkostenkalkulationen möglich



# Voraussetzungen Nussanbau Ammerland

- 50 % Acker
- 50 % Grünland, extensives Grünland schwindend
- Ozeanisches Klima
- Durchschnittlicher Jahresniederschlag 674 mm
- Durchschnittliche Jahrestemperatur 13°Celsius
- Keine klassischen Kalkstandorte wie Muschelkalk
- Teilweise intakte Moorböden
- Vermutlich viel tiefgepflühtes Moor wo heute Torf- Sandmischböden vorliegen
- Geestrücken
- Tendenziell saure Böden



# Eignung für den Nussanbau

- Noch intakte Moorböden, wenig bis nicht geeignet
- Die meisten Nussbäume vertragen keine Staunässe
- Tiefgepflügte, drainierte Moorböden ohne Staunässe eignen sich als Standort für nussbetonte AF-Systeme
- Die Esskastanie ist kalkmeidend und bevorzugt schwach saure Böden.
- Alle anderen Nussarten mögen Kalk (ggf. Aufkalken und dann regelmäßig Erhaltungskalkungen durchführen)
- Haselnuss auf eigener Wurzel auf staunassen Böden brauchbar
- Haselnuss auf Baumhaselunterlage nicht kompatibel mit Staunässe





# Potenzial in Hybridzucht von Nüssen

- Potenzielle Nische für Ammerländer Baumschulen
- Als Beispiel: *Juglans intermedia* (*Juglans regia* x *Juglans nigra*)
- Die amerikanische Schwarznuss kommt aus dem Osten Nordamerikas
- Wächst in Hartholzauen, ist also tolerant gegenüber Staunässe
- Die Walnuss hasst Staunässe
- Durch die Kreuzung mit der Walnuss, werden die Nachkommen tolerant gegenüber Staunässe
- Potenzial für staunasse Böden im Ammerland





# Potenzial für Baumschulen



- Nussarten mit Potenzial:
- Walnuss, Schwarznuss, Butternuss, Pekannuss, Hickory, Ferkelnuss, Spottnuss, Bitternuss, Wassernuss und Könignuss
- Diese Nussarten können sich alle gegenseitig bestäuben und hybridisieren
- Von einigen Nussarten gibt es in Amerika Kultursorten (Beispiel Pekannuss: 350 Sorten in den USA, davon nur ca. 30 in Europa)



# Potenzial für Baumschulen



- Amerikanische Nuss- und Eichenarten:
  - In der Heimat kontinentaleres Klima
  - Hitzetolerant
  - Frosthart
  - Spätfrosthart
  - Extrem hochwertiges Holz
  - Beständigerer Fruchtertrag
  - Pfahlwurzler, erschließen sich tieferliegende Wasserquellen
- Mutterbäume als norddeutsche Genbank für Pflanzen der Gattungen Juglans und Carya
- Davon ausgehend Sämlingszuchten Hybridkreuzungen

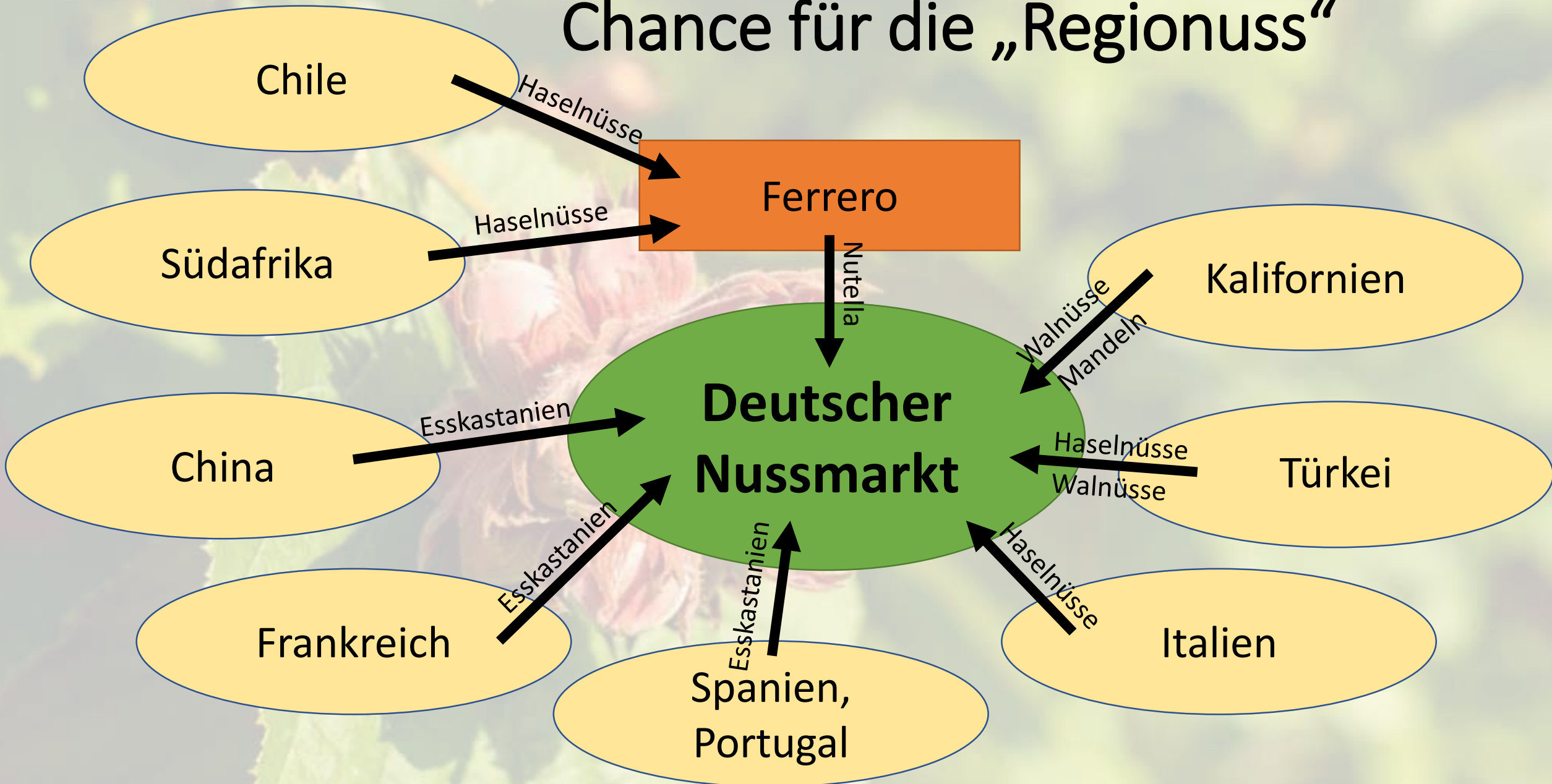


# Potenzial für die Vermarktung

- Rohware direkt vermarkten
- Mehle, Brüche und Krümelwaren für Bäckereien und Konditoreien
- Pressen von Ölen, regionale Alternative zum Palmöl
- Brotaufstriche, Pestos und Chutneys
- Schalen zu Strahlgranulat, Pflanzenkohle und Brennstoff verwerten
- Ausscheidende Individuen werden Zaunpfähle oder Brennholz
- Edelbrände
- Esskastanienbier
- Superfood-Trends mitnehmen
- Tierfutter



# Chance für die „Regionuss“

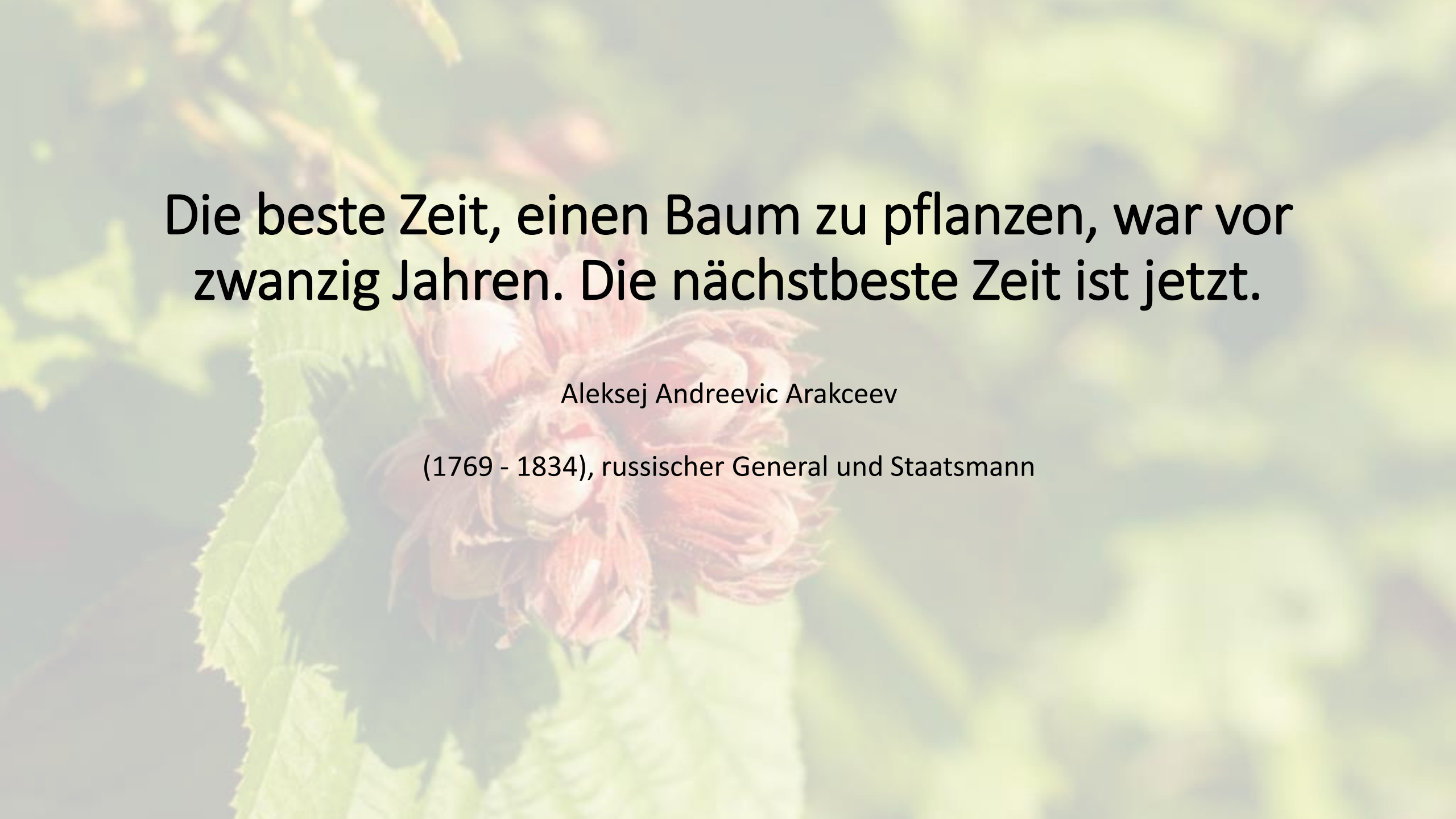




# Botanisch angewiesen auf Fremdländer

- Heimische Baumarten machen uns nicht satt
- Mastjahre bei Buche und Stiel-/ Traubeneiche normalerweise nur alle 4-7 Jahre
- Esskastanien und Nüsse sind deutlich beständiger im Ertrag
- Unsere Getreide kommen aus Syrien
- Kartoffeln, Mais und Kürbisse kommen aus den Amerikas
- Unsere Apfelbäume kommen aus Kasachstan
- Warum nicht noch Nüsse und Eichen aus Asien und Amerika ?





Die beste Zeit, einen Baum zu pflanzen, war vor  
zwanzig Jahren. Die nächstbeste Zeit ist jetzt.

Aleksej Andreevic Arakceev

(1769 - 1834), russischer General und Staatsmann



Bei Beratungsbedarf und Fragen:

E-Mail:

[joost\\_boeckmann@hotmail.de](mailto:joost_boeckmann@hotmail.de)

Whatsapp, SMS, Telefon:

0151 67712890

**Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit !**