

# Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht



Vergleich verschiedener Behandlungsarten in  
Schwarznussbeständen

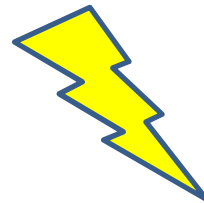
# Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht

Exkursion  
IG Nuss 2019  
in Hessen / Bayern

## Thema: Behandlung von Schwarznussbeständen

Modell  
„IG Nuss“

Stammzahlarme Begründung  
Ästung  
Nutzung ab Alter 70



Modell  
„Forstamt Lampertheim“

Stammzahlreiche Begründung  
Keine Ästung  
Nutzung ab Alter 100

Lösungsansatz?

## Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht

### Investitionsrechenverfahren

#### **Statische Investitionsrechenverfahren**

- Kostenvergleichsrechnung
- Gewinnvergleichsrechnung
- Rentabilitätsrechnung
- Amortisationsrechnung

#### **Dynamische Investitionsrechenverfahren**

- Kapitalwertmethode
- Annuitätenmethode
- Interne Zinsfußmethode

## Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht

### Investitionsrechenverfahren

#### Statische Investitionsrechenverfahren

- Kostenvergleichsrechnung
- Gewinnvergleichsrechnung
- Rentabilitätsrechnung
- Amortisationsrechnung

#### Dynamische Investitionsrechenverfahren

- Kapitalwertmethode
- Annuitätenmethode
- **Interne Zinsfußmethode**

## Interne Zinsfußmethode

### **Vorteile:**

- Ermittlung des Zinssatzes, mit dem sich eine Investition verzinst, ist möglich
- Künftige Ein-/Auszahlungen werden berücksichtigt
- Einfache Methode mit Näherungswerten (xls-basiert)

### **Nachteile:**

- Schwierigkeit, Zeitpunkt und Höhe von zukünftigen Ein-/Auszahlungen vorherzusehen („Blick in die Glaskugel“)

# Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht

## Interne Zinsfußmethode

Ausgangsparameter



Berechnung



Grafik



# Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht

## Ausgangsparameter (1)

Zuwachs / Produktionszeit / Zinssatz	D-Zuwachs cm / Jahr	Zieldurchmesser / cm	Produktionszeit / Jahren (Zielalter)	Anzahl Stämme / ha	
Variante "Lampertheim"	0,7	70	100	80	
Variante "IG Nuss"	1	70	70	80	
<b>Flächenvorbereitung</b>					
	Flächenvorbereitung durch Unternehmer / €				Kosten / ha / €
Variante "Lampertheim"	2.100,00				2.100,00
Variante "IG Nuss"	1.000,00				1.000,00
<b>Saatgutbeschaffung (Nüsse)</b>					
	Anzahl Nüsse / St. / ha	Anz. Nüsse / kg (ohne Pulpe)	kg SNU/ ha	Kosten pro kg / €	Kosten / ha / €
Variante "Lampertheim"	16.666	40	416,65	2,50	1.041,63
Variante "IG Nuss"	2.500	40	62,5	2,50	156,25
<b>Saatgutbeschaffung (Dienstleistung)</b>					
	Sammeln der Nüsse / €				Kosten / ha / €
Variante "Lampertheim"	500,00				500,00
Variante "IG Nuss"	500,00				500,00
<b>Saat</b>					
	Anzahl Nüsse / St.	Leistung Saat Snu / h	Kosten MA / h / €		Kosten / ha / €
Variante "Lampertheim"	16.666	150	30,00		3.333,20
Variante "IG Nuss"	2.500	150	30,00		500,00
<b>Kulturpflege</b>					
	Arbeitsstunden / Kulturpflegemaßnahme	Anzahl Kulturpflegemaßnahmen / Jahr	Kosten MA / h / €		Kosten Kulturpflege / ha / €
Variante "Lampertheim"	25	2	30,00		1.500,00
Variante "IG Nuss"	25	2	30,00		1.500,00

# Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht

## Ausgangsparameter (2)

<b>Ästung</b>						
	Zielhöhe / m					
Variante "Lampertheim"	12					
Variante "IG Nuss"	8					
<b>Ästung</b>						
	1. Ästung im Jahr	2. Ästung im Jahr	3. Ästung im Jahr	4. Ästung im Jahr	5. Ästung im Jahr	6. Ästung im Jahr
Variante "Lampertheim"						
Variante "IG Nuss"	6	8	10	12	15	18
<b>Ästung</b>						
	1. Ästungsstufe / 0-2 m / m	2. Ästungsstufe / 2-3 m / m	3. Ästungsstufe / 3-4 m / m	4. Ästungsstufe / 4-5 m / m	5. Ästungsstufe / 5-6 m / m	5. Ästungsstufe / 6 - 8 m / m
Variante "Lampertheim"						
Variante "IG Nuss"	2	1	1	1	1	2
<b>Ästung</b>						
	Kosten Ästungsstufe 1 / lfm / €	Kosten der Ästungsstufe 2 / lfm / €	Kosten Ästungsstufe 3 / lfm / €	Kosten Ästungsstufe 4 / lfm / €	Kosten Ästungsstufe 5 / lfm / €	Kosten Ästungsstufe 6 / lfm / €
Variante "Lampertheim"						
Variante "IG Nuss"	0,50	1,00	1,50	1,50	2,00	2,00
<b>Ästung</b>						
	Kosten Ästungsstufe 1 / €	Kosten Ästungsstufe 2 / €	Kosten Ästungsstufe 3 / €	Kosten Ästungsstufe 4 / €	Kosten Ästungsstufe 5 / €	Kosten Ästungsstufe / €
Variante "Lampertheim"						
Variante "IG Nuss"	1,00	1,00	1,50	1,50	2,00	4,00
<b>Ästung</b>						
	Gesamtkosten Ästungsstufe 1 / € / ha	Gesamtkosten Ästungsstufe 2 / € / ha	Gesamtkosten Ästungsstufe 3 / € / ha	Gesamtkosten Ästungsstufe 4 / € / ha	Gesamtkosten Ästungsstufe 5 / € / ha	Gesamtkosten Ästungsstufe 6 / € / ha
Variante "Lampertheim"						
Variante "IG Nuss"	80,00	80,00	120,00	120,00	160,00	320,00
<b>Ästung</b>						
	Stangensäge / Handsäge	Klettergeschirr / Steckleitern	<b>Gesamtkosten Material</b>			
Variante "Lampertheim"						
Variante "IG Nuss"	300,00	1.500,00	1800,00			



# Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht

## Ausgangsparameter (3)

Läuterung							
Varinate "Lampertheim"	Läuterung / € / Ha						
Varinate "IG Nuss"	500						
	500						
<b>1. Vornutzung / Durchforstung (Alter 38 J.)</b>							
	Fm/Ha	Aufarbeitungskosten / € / Fm	Anteil Stammholz / %	Erlös Stammholz / € / Fm	Anteil Brennholz / %	Erlös Brennholz / € / Fm	Holzerntekostenfreier Erlös € / Ha
Varinate "Lampertheim"	30,00	35,00	50	150,00	50	60,00	2.100,00
Varinate "IG Nuss"	30,00	35,00	50	150,00	50	20,00	2.025,00
<b>2. Vornutzung / Durchforstung (Alter 45 J.)</b>							
	Fm/Ha	Aufarbeitungskosten / € / Fm	Anteil Stammholz / %	Erlös Stammholz / € / Fm	Anteil Brennholz / %	Erlös Brennholz / € / Fm	Holzerntekostenfreier Erlös € / Ha
Varinate "Lampertheim"	30,00	35,00	60	150,00	40	60,00	2.370,00
Varinate "IG Nuss"	30,00	35,00	60	150,00	40	20,00	2.310,00
<b>3. Vornutzung / Durchforstung (Alter 55 J.)</b>							
	Fm/Ha	Aufarbeitungskosten / € / Fm	Anteil Stammholz / %	Erlös Stammholz / € / Fm	Anteil Brennholz / %	Erlös Brennholz / € / Fm	Holzerntekostenfreier Erlös € / Ha
Varinate "Lampertheim"	40,00	35,00	70	150,00	30	60,00	3.520,00
Varinate "IG Nuss"	40,00	35,00	70	150,00	30	20,00	3.460,00
<b>4. Vornutzung / Durchforstung (Alter 65 J.)</b>							
	Fm/Ha	Aufarbeitungskosten / € / Fm	Anteil Stammholz / %	Erlös Stammholz / € / Fm	Anteil Brennholz / %	Erlös Brennholz / € / Fm	Holzerntekostenfreier Erlös € / Ha
Varinate "Lampertheim"	40,00	35,00	80	150,00	20	60,00	3.880,00
Varinate "IG Nuss"	40,00	35,00	80	150,00	20	20,00	3.840,00
<b>5. Vornutzung / Durchforstung (Alter 75 J.)</b>							
	Fm/Ha	Aufarbeitungskosten / € / Fm	Anteil Stammholz / %	Erlös Stammholz / € / Fm	Anteil Brennholz / %	Erlös Brennholz / € / Fm	Holzerntekostenfreier Erlös € / Ha
Varinate "Lampertheim"	40,00	35,00	90	200,00	10	60,00	6.040,00
Varinate "IG Nuss"							0,00
<b>6. Vornutzung / Durchforstung (Alter 85 J.)</b>							
	Fm/Ha	Aufarbeitungskosten / € / Fm	Anteil Stammholz / %	Erlös Stammholz / € / Fm	Anteil Brennholz / %	Erlös Brennholz / € / Fm	Holzerntekostenfreier Erlös € / Ha
Varinate "Lampertheim"	40,00	35,00	90	200,00	10	60,00	6.040,00
Varinate "IG Nuss"							0,00
<b>Nutzung</b>							
	Fm / Stamm	Holzpreis € / Fm	Holzerlös / Stamm	Holzerlös / ha			
Varinate "Lampertheim"	3,00	900,00	2.700,00	216.000,00			
Varinate "IG Nuss"	2,00	900,00	1.800,00	144.000,00			
			<b>Differenz:</b>	<b>-33,33%</b>			

# Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht

Modell "FA Lampertheim"		
Jahr	Wert	Kommentar
01.01.2000	-6.974,83	Flächenvorbereitung + Saatgut + Saat + Kulturpflege
01.01.2001	-1.500,00	Kulturpflege
01.01.2002	-1.500,00	Kulturpflege
01.01.2003	-1.500,00	Kulturpflege
01.01.2004		
01.01.2005		
01.01.2006	-500,00	Läuterung
01.01.2007		
01.01.2008		
01.01.2009		
01.01.2010		
01.01.2011		
01.01.2012		
01.01.2013		
01.01.2014		
01.01.2015		
01.01.2016		
01.01.2017		
01.01.2018		
01.01.2019		
01.01.2020		
01.01.2021		
01.01.2022		
01.01.2023		
01.01.2024		
01.01.2025		
01.01.2026		
01.01.2027		
01.01.2028		
01.01.2029		
01.01.2030		
01.01.2031		
01.01.2032		
01.01.2033		
01.01.2034		
01.01.2035		
01.01.2036		
01.01.2037		
01.01.2038		
01.01.2039	2.100,00	1. Vornutzung / Durchforstung (Alter 38 J.)
01.01.2040		
01.01.2041		
01.01.2042		
01.01.2043		
01.01.2044		
01.01.2045		
01.01.2046	2.370,00	2. Vornutzung / Durchforstung (Alter 45 J.)
01.01.2047		
01.01.2048		
01.01.2049		
01.01.2050		
01.01.2051		

## Berechnung (1)

Modell "FA Lampertheim"		
Jahr	Wert	Kommentar
01.01.2052		
01.01.2053		
01.01.2054		
01.01.2055		
01.01.2056	3.520,00	3. Vornutzung / Durchforstung (Alter 55 J.)
01.01.2057		
01.01.2058		
01.01.2059		
01.01.2060		
01.01.2061		
01.01.2062		
01.01.2063		
01.01.2064		
01.01.2065		
01.01.2066	3.880,00	4. Vornutzung / Durchforstung (Alter 65 J.)
01.01.2067		
01.01.2068		
01.01.2069		
01.01.2070		
01.01.2071		
01.01.2072		
01.01.2073		
01.01.2074		
01.01.2075		
01.01.2076	6.040,00	5. Vornutzung / Durchforstung (Alter 75 J.)
01.01.2077		
01.01.2078		
01.01.2079		
01.01.2080		
01.01.2081		
01.01.2082		
01.01.2083		
01.01.2084		
01.01.2085		
01.01.2086	6.040,00	6. Vornutzung / Durchforstung (Alter 85 J.)
01.01.2087		
01.01.2088		
01.01.2089		
01.01.2090		
01.01.2091		
01.01.2092		
01.01.2093		
01.01.2094		
01.01.2095		
01.01.2096		
01.01.2097		
01.01.2098		
01.01.2099		
01.01.2100		
01.01.2101	216.000,00	Nutzung
<b>Interner Zinsfuß</b>		<b>3,25%</b>

## Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht

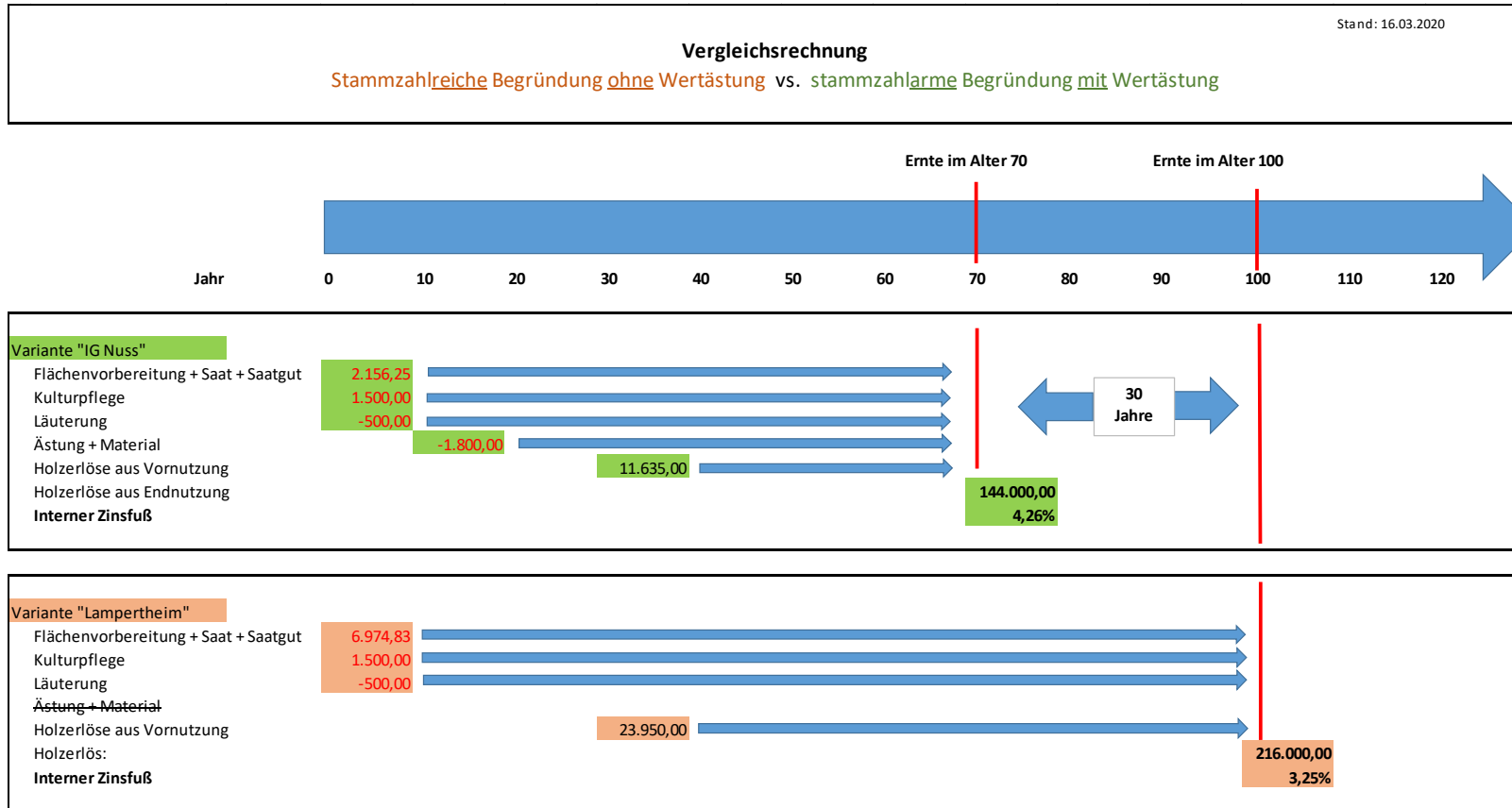
### Berechnung (2)

Modell "IG Nuss"		
Jahr	Wert	Kommentar
01.01.2000	-2.156,25	Flächenvorbereitung + Saatgut + Saat + Kulturpflege
01.01.2001	-1.500,00	Kulturpflege
01.01.2002	-1.500,00	Kulturpflege
01.01.2003	-1.500,00	Kulturpflege
01.01.2004	-1.800,00	Material für Ästung
01.01.2005	-80,00	Kosten der 1. Ästungsstufe bei 80 Bäumen
01.01.2006	-500,00	Läuterung
01.01.2007	-80,00	Kosten der 2. Ästungsstufe bei 80 Bäumen
01.01.2008		
01.01.2009	-120,00	Kosten der 3. Ästungsstufe bei 80 Bäumen
01.01.2010		
01.01.2011	-120,00	Kosten der 4. Ästungsstufe bei 80 Bäumen
01.01.2012		
01.01.2013		
01.01.2014	-160,00	Kosten der 5. Ästungsstufe bei 80 Bäumen
01.01.2015		
01.01.2016		
01.01.2017	-320,00	Kosten der 6. Ästungsstufe bei 80 Bäumen
01.01.2018		
01.01.2019		
01.01.2020		
01.01.2021		
01.01.2022		
01.01.2023		
01.01.2024		
01.01.2025		
01.01.2026		
01.01.2027		
01.01.2028		
01.01.2029		
01.01.2030		
01.01.2031		
01.01.2032		
01.01.2033		
01.01.2034		
01.01.2035		
01.01.2036		
01.01.2037		
01.01.2038		
01.01.2039	2.025,00	1. Vornutzung / Durchforstung (Alter 38 J.)
01.01.2040		
01.01.2041		
01.01.2042		
01.01.2043		
01.01.2044		
01.01.2045		
01.01.2046	2.310,00	2. Vornutzung / Durchforstung (Alter 45 J.)
01.01.2047		
01.01.2048		
01.01.2049		
01.01.2050		
01.01.2051		

Modell "IG Nuss"		
Jahr	Wert	Kommentar
01.01.2052		
01.01.2053		
01.01.2054		
01.01.2055		
01.01.2056	3.460,00	3. Vornutzung / Durchforstung (Alter 55 J.)
01.01.2057		
01.01.2058		
01.01.2059		
01.01.2060		
01.01.2061		
01.01.2062		
01.01.2063		
01.01.2064		
01.01.2065		
01.01.2066	3.840,00	4. Vornutzung / Durchforstung (Alter 65 J.)
01.01.2067		
01.01.2068		
01.01.2069		
01.01.2070		
01.01.2071	144.000,00	Nutzung
<b>Interner Zinsfuß</b>		<b>4,26%</b>

# Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht

## Grafik



Ferner ist neben der rein monetären Betrachtung zu berücksichtigen:

- Faktor "**Biologische Automation**": in beiden Varianten wird eine Folgegeneration über NV angestrebt, so dass künftige Pflanzkosten entfallen
- Faktor "**Ständige Betriebsbereitschaft**": insbesondere bei der Variante der IG Nuss ist die konsequente Ästung über einen Zeitraum von ca. 20 Jahren zu gewährleisten, um Wertholz zu erzeugen
- Faktor "**Baumartenwechsel**": durch die kürzere Produktionszeit besteht bei der Variante "IG Nuss" früher die Möglichkeit, (klimabedingt) auf andere BA'n umzusteigen

Daten Forstamt Lampertheim abgestimmt mit FAL H. Schepp am 13.03.2020

Daten IG Nuss abgestimmt mit H. Dr. Meyer-Ravenstein am 25.10.2019

# Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht

Exkursion  
IG Nuss 2019  
in Hessen / Bayern

## Thema: Behandlung von Schwarznussbeständen

Modell  
„IG Nuss“

Stammzahlarme Begründung  
Ästung  
Nutzung ab Alter 70

Modell  
„Forstamt Lampertheim“

Stammzahlreiche Begründung  
Keine Ästung  
Nutzung ab Alter 100

# Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht



Fragen?

# Forstlicher Nussanbau aus betriebswirtschaftlicher Sicht



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!