

**Kosten sparen durch  
Mechanisierung – am Beispiel  
Marillenanbau**

**Dominik Schreiber**

# Arbeitszeitentabelle

<b>Arbeitsschritt</b>	<b>Benötigter Zeitaufwand / ha</b>
Schnitt	100 – 150 AKh
Ausdünnung	50 – 400 AKh
Ernte (18.000 kg)	300 – 600 AKh
Düngung	1 - 6 AKh
Begrünungsmanagement	8 - 20 AKh
Baumstreifenpflege	5-15 AKh / 10-30 AKh
Pflanzenschutz	15 - 30 AKh

# Schreiber´s Slim System

## S-S-S

- **S**chlank in der Erziehung
- **S**chlank im Aufwand
- **S**chlank in den Kosten

## Das „Slim System“

1. maschineller Schnitt
2. maschinelles Ausdünnen
3. maschinell unterstützte Ernte
  - höhere Fruchtqualität
  - höherer Ertrag
  - mehr Vitalität
  - weniger Arbeitskraftstunden

## Das „Slim System“

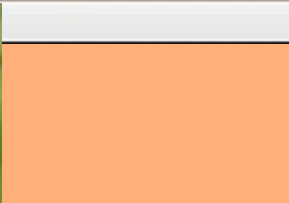
- Pflanzabstand: 3,5m x 2m
- Baumendhöhe 3,5m
- max. Baumbreite 1,20m
- keine Unterstützung
- angepasst an die Marille
- angepasst an vorhandene Maschinen

## maschineller Schnitt

- Ab dem 3. Laub kann maschinell geschnitten werden.
  - verschiedene Schnittwinkel minimieren Nachschnitt
- keine steigenden Baumausfälle
- Schnittzeitpunkte:
  - rote - weiße Knospe
  - nach der Ernte
  - Winter



*für Qualität und Innovation*  
**Obstbaumschule Schreiber**









*für Qualität und Innovation*  
**Obstbaumschule Schreiber**



# Eckdaten zu den folgenden Berechnungen

- Betriebsgröße: 10 ha
- Ertrag pro ha: 12t / 18t / 24t
- Kosten pro AKh: 12 €
- Kosten pro Traktorstunde: 52 €
  - Reparatur und Wartungskosten nach ÖKL - Richtlinien berechnet

# Ausgangssituation

<b>130</b>	<b>AKh bei händischem Schnitt / ha</b>
<b>4</b>	<b>AKh bei maschinellem Schnitt / ha</b>
<b>50</b>	<b>AKh für händischen Nachschnitt / ha</b>
<b>18.000,00 €</b>	<b>Anschaffungskosten</b>
<b>10</b>	<b>Nutzungsdauer in Jahren</b>

# kalkulatorische Kennzahlen

<b>76</b>	<b>Arbeitskraftstundenersparnis / ha</b>
<b>912 €</b>	<b>Lohnkostenersparnis / ha / Jahr durch AKh - Ersparnis</b>
<b>516,80 €</b>	<b>Kostenersparnis / ha / Jahr v. Zinsen</b>
<b>3,48 Jahre</b>	<b>Amortisationszeitpunkt v. Zinsen</b>
<b>5.168,00 €</b>	<b>Gesamtkostenersparnis für den Betrieb / Jahr v. Zinsen</b>

<b>Vorteile</b>	<b>Nachteile</b>
Arbeitsstundenreduktion	Anschaffungskosten
gleichmäßigere Ausfärbung und Reife	Systemumstellung nötig
erleichterte Ernte (besser mechanisierbar)	Mit sehr fruchtbaren Sorten am besten umsetzbar
Ausdünnung besser mechanisierbar	höhere Kosten für das Pflanzmaterial (mehr Bäume)
höhere Erträge als bei Spindel möglich	
Reihenabstand kann verringert werden	
in kurzer Zeit kann eine große Fläche geschnitten werden	

# maschinelle Ausdünnung

- Passt man besser die Maschine dem System an oder umgekehrt?
  - **Tree Darwin**
  - Typ Bonn
  - Typ BMV
  - Electrofleuer, ...
  - Olivenschüttler, ...
  - Ausdünnung mit Straßenbesen
  - **Ericius / Eclairvale** - Fruchtausdünnung möglich!
- AKh – Ersparnis von 50 bis zu 300 Stunden möglich

  
BADEN-WÜRTTEMBERG  
CW

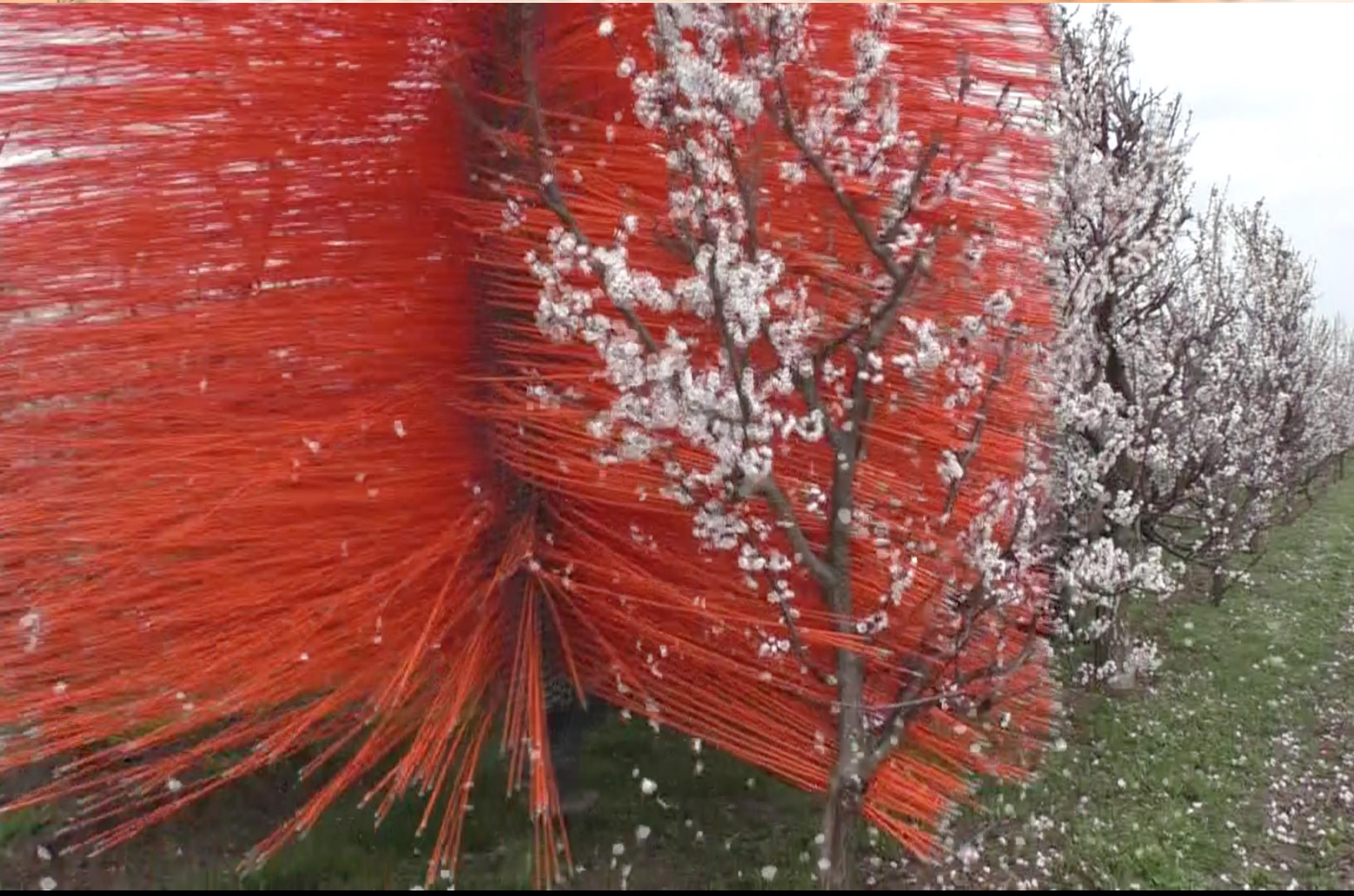








*für Qualität und Innovation*  
**Obstbaumschule Schreiber**





*für Qualität und Innovation*  
**Obstbaumschule Schreiber**



## Ausdünnung zur Blüte

- + reduziert Stress
- + verbessert die Qualität
- + erhöht den Ertrag
- Spätfrostgefahr!

# Fruchtausdünnung

Eine händische Korrektur ist nicht vermeidbar, wenn Top-Qualitäten erzielt werden sollen!

# Ausgangssituation

<b>200</b>	<b>AKh bei händischer Ausdünnung / ha</b>
<b>2</b>	<b>AKh Ausdünnung mit Darwin</b>
<b>100</b>	<b>AKh händische Korrektur nach Darwin</b>
<b>9.000,00 €</b>	<b>Anschaffungskosten</b>
<b>10</b>	<b>Nutzungsdauer in Jahren</b>

# kalkulatorische Kennzahlen

<b>98</b>	<b>Arbeitskraftstundenersparnis / ha</b>
<b>1176,00 €</b>	<b>Lohnkostenersparnis / ha / Jahr durch AKh - Ersparnis</b>
<b>967,96 €</b>	<b>Kostenersparnis / ha / Jahr v. Zinsen</b>
<b>0,93 Jahre</b>	<b>Amortisationszeitpunkt v. Zinsen</b>
<b>9679,60 €</b>	<b>Gesamtkostenersparnis für den Betrieb / Jahr v. Zinsen</b>

<b>Vorteile</b>	<b>Nachteile</b>
Arbeitsstundenersparnis	Anschaffungskosten
große Fläche in kurzer Zeit	Ausdünnung zur Blüte ist nicht immer möglich (Frostgefahr)
Ausdünnung zur Blüte steigert Qualität und Ertrag	je nach Erziehungsform nur eingeschränkt möglich
frühes Ausdünnen ist positiv für die Baumgesundheit	
Bei sehr fruchtbaren Sorten besonders interessant	
kontrollierte Ausdünnung möglich	

## maschinell unterstützte Ernte

- kurze Wege schaffen
- Frucht muss im Gebinde leicht weiterverarbeitet werden können
- Transport von der Anlage zur Lagerstelle muss einfach sein
- Weg vom Transportmittel in die Pack-/Lager-/ Verkaufsstelle soll wenig Aufwand darstellen.





*für Qualität und Innovation*  
**Obstbaumschule**

**Schreiber**





*für Qualität und Innovation*  
**Obstbaumschule Schreiber**



# Ausgangssituation Ernte mit Schlitten / 7 Personen

<b>18.000 kg</b>	<b>Ertrag / ha</b>
<b>40</b>	<b>% von Ertrag mit Ernteschlitten geerntet</b>
<b>28 kg</b>	<b>Ernteleistung / h mit Pflückschlitten</b>
<b>840 €</b>	<b>Anschaffungskosten für 7 Ernteschlitten</b>
<b>3.000 €</b>	<b>Anschaffungskosten für einen Ernteanhänger</b>
<b>15 Jahre</b>	<b>Nutzungsdauer von Ernteschlitten und Anhänger</b>

7 erntende Arbeitskräfte (3 Teilzeit für Logistik)

# Ausgangssituation Ernte mit Bühne / 7 Personen

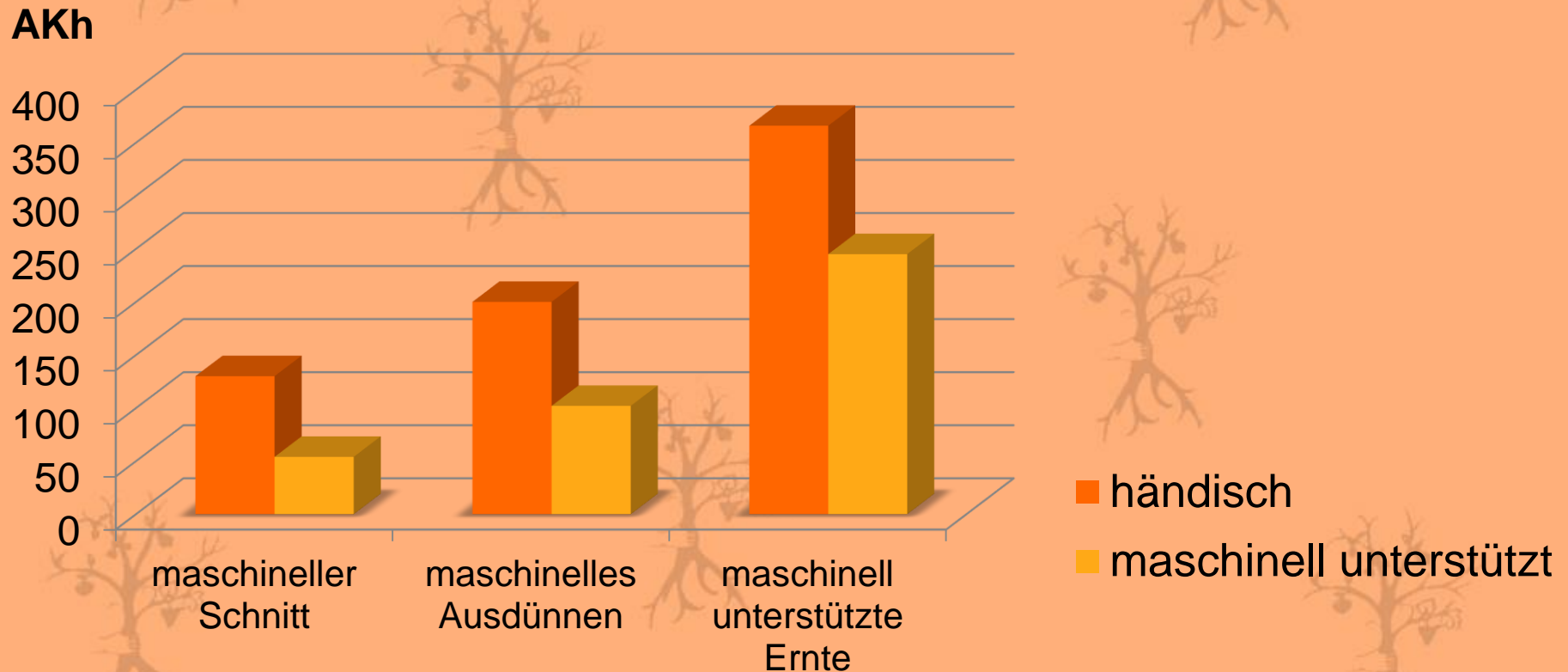
<b>18.000 kg</b>	<b>Ertrag / ha</b>
<b>40</b>	<b>% von Ertrag mit Ernteschlitten geerntet</b>
<b>47 kg</b>	<b>Ernteleistung / h mit Bühne</b>
<b>14.000 €</b>	<b>Anschaffungskosten für optimierte Erntebühne</b>
<b>12 Jahre</b>	<b>Nutzungsdauer der Bühne</b>

**6 erntende Arbeitskräfte + 1 Traktorfahrer**

# kalkulatorische Kennzahlen

<b>121</b>	<b>Arbeitskraftstundenersparnis / ha</b>
<b>1.455,32 €</b>	<b>Lohnkostenersparnis / ha / Jahr durch AKh - Ersparnis</b>
<b>1.444,33 €</b>	<b>Kosten für Bühne + Traktor / ha</b>
<b>397,03 €</b>	<b>Kosten für Schlitten + Traktor + Ernteanhänger / ha</b>
<b>408,03 €</b>	<b>Kostenersparnis / ha / Jahr v. Zinsen</b>
<b>3,43 Jahre</b>	<b>Amortisationszeitpunkt v. Zinsen</b>
<b>4.080,21 €</b>	<b>Gesamtkostenersparnis für den Betrieb / Jahr v. Zinsen</b>

# Arbeitskraftstundenersparnis durch das „Slim System“



# kalkulatorische Kostenersparnis (bei 12.000kg Ertragspotenzial)

maschineller Schnitt 5.168,00 €

maschinelle Ausdünnung: +9.679,60 €

maschinell -

unterstützte Ernte: +2.416,59 €

**Gesamtkostenersparnis / Jahr: 17.264,19 €**

# kalkulatorische Kostenersparnis (bei 18.000kg Ertragspotenzial)

maschineller Schnitt	5.168,00 €
maschinelle Ausdünnung:	+9.679,60 €
maschinell - unterstützte Ernte:	+4.080,21 €

**Gesamtkostenersparnis / Jahr: 18.927,81 €**



# kalkulatorische Kostenersparnis (bei 24.000kg Ertragspotenzial)

maschineller Schnitt 5.168,00 €

maschinelle Ausdünnung: +9.679,60 €

maschinell -

unterstützte Ernte: +5.743,84 €

**Gesamtkostenersparnis / Jahr: 20.591,44€**

Die Differenz im Gewinn wird  
durch eine Ertragserhöhung  
über den Wert der  
Kostensparnis nochmals  
vergrößert.

# Optimierungsmöglichkeiten

- Tunnelspritze



# Optimierungsmöglichkeiten

- Rodung mit Baggern

