



# Badischer Rebenveredlertag 2012

## Hochstamm-Reben Produktionsverfahren und Versuchsergebnisse

**Matthias Zink**

Abteilung Phytomedizin – Arbeitsgebiet Rebenveredlung  
Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum - Rheinpfalz -



# Hochstammreben am Rebenmarkt in Deutschland



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinpfalz



Seit Jahren zunehmende Bedeutung  
Geschätzter Anteil\* an der  
Veredelung in Deutschland im

- Jahr 2011 liegt bei etwa 15 Prozent!
- Jahr 2012 ?? evtl. 15 bis 20 Prozent

\* Quelle: Anerkennungsbehörde RLP

10. Februar 2012

# Stockaufbau



„Kurze Reben“



Rebstamm vom Edelreis

Veredlungsstelle ist am Boden

„Hochstammreben“



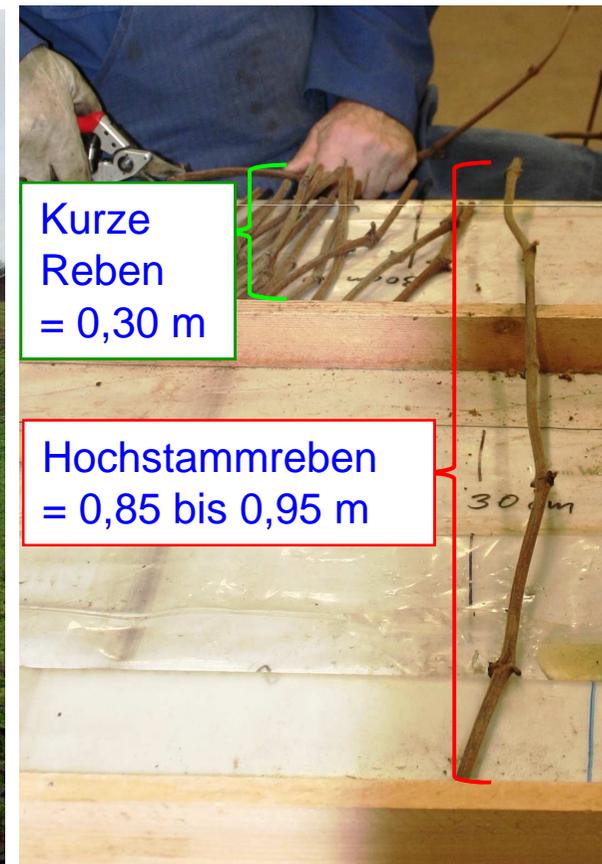
Veredlungsstelle ist unter dem Biegedraht

Rebstamm von der Unterlage



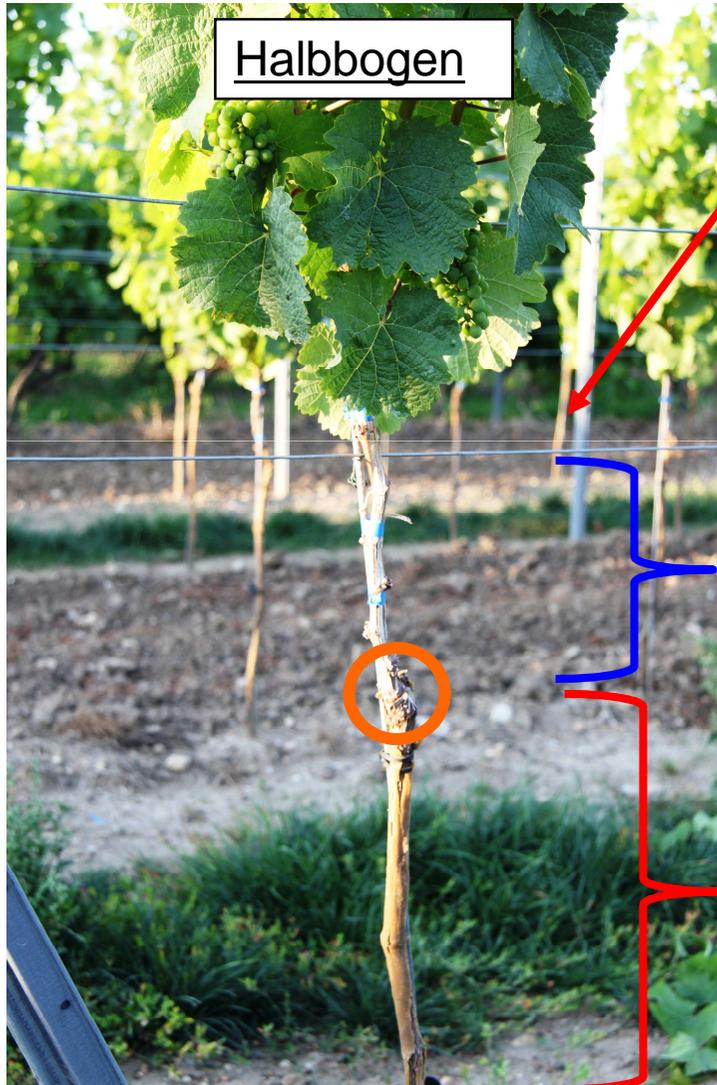
# Produktionsverfahren

## Unterlagen zuschneiden





# Drahtrahmenerziehung



Halbbogen

1. Biegedraht  
in ca. 80 cm Höhe

Edelreis:

~ 0,1m

~ 0,2m

Unterlage

~ 0,70m

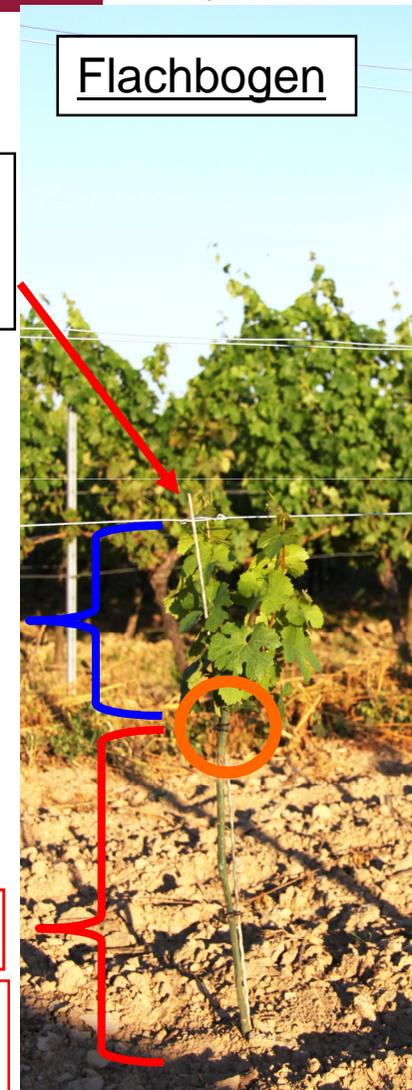
~ 0,60m

+ 0,25m

= 0,95m

+ 0,25m

= 0,85m



Flachbogen



# Produktionsverfahren

- Unterlagen zuschneiden auf eine Länge zwischen:
  - 0,85 bis 0,90 Meter (Flachbogen) oder
  - 0,90 bis 0,95 Meter (Halbbogen)

- Möglichst gerade Unterlagenabschnitte verwenden (für den späteren Stamm der Rebe)



- Für die Desinfektion (Chinoplast) und die Lagerung bis zum Veredeln im Kühlhaus wird mehr Platz benötigt.

# Produktionsverfahren

Veredelung



Braun-  
paraffinierung



Nur die Veredlungsstelle tauchen

Packen in  
Vortreibkisten



- die Arbeitsschritte sind zeitaufwändig
- ➔ • der Platzbedarf ist höher
- es wird mehr Packsubstrat (Torf, Sägemehl,...) benötigt

# Produktionsverfahren

## Vortreiben



## Auspacken



## Säubern



- Kistentemperatur (28°C bis 30°C) und Luftfeuchte (~ 60%) wie für normale/kurze Pfropfreben

- Mittlere Trieblänge (~ 10 cm) nicht überschreiten
- Behandlung mit Insektizid und Botrytizid vor dem Grünparaffinieren

- Entfernen von Torf, Perlite

➔ • **hoher Zeitaufwand und Platzbedarf**

# Versuch Grünparaffinierung



## Grünparaffinierung



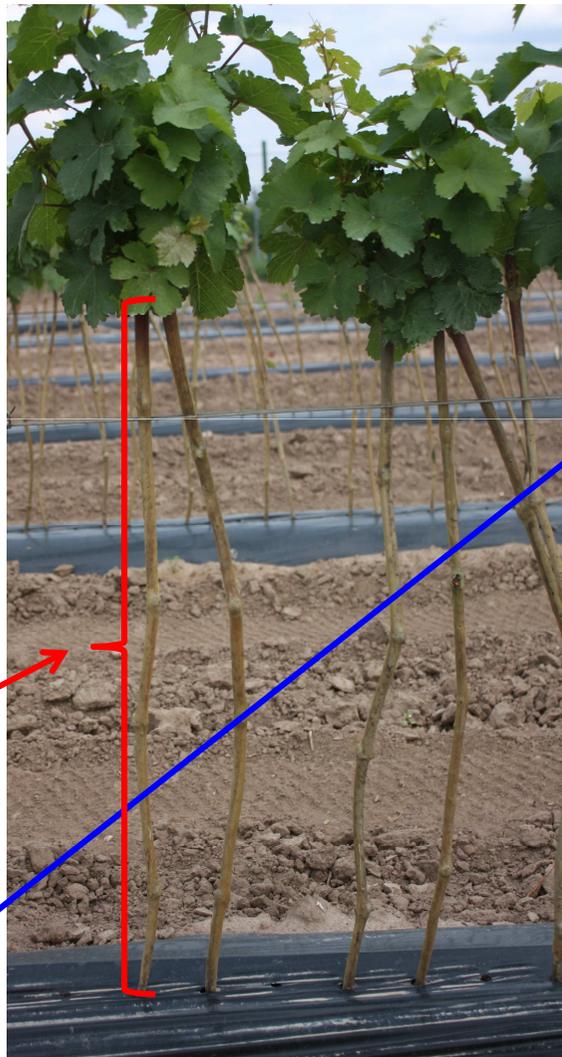
### Versuchsvarianten:

A) Komplette getaucht

[lang paraffiniert]

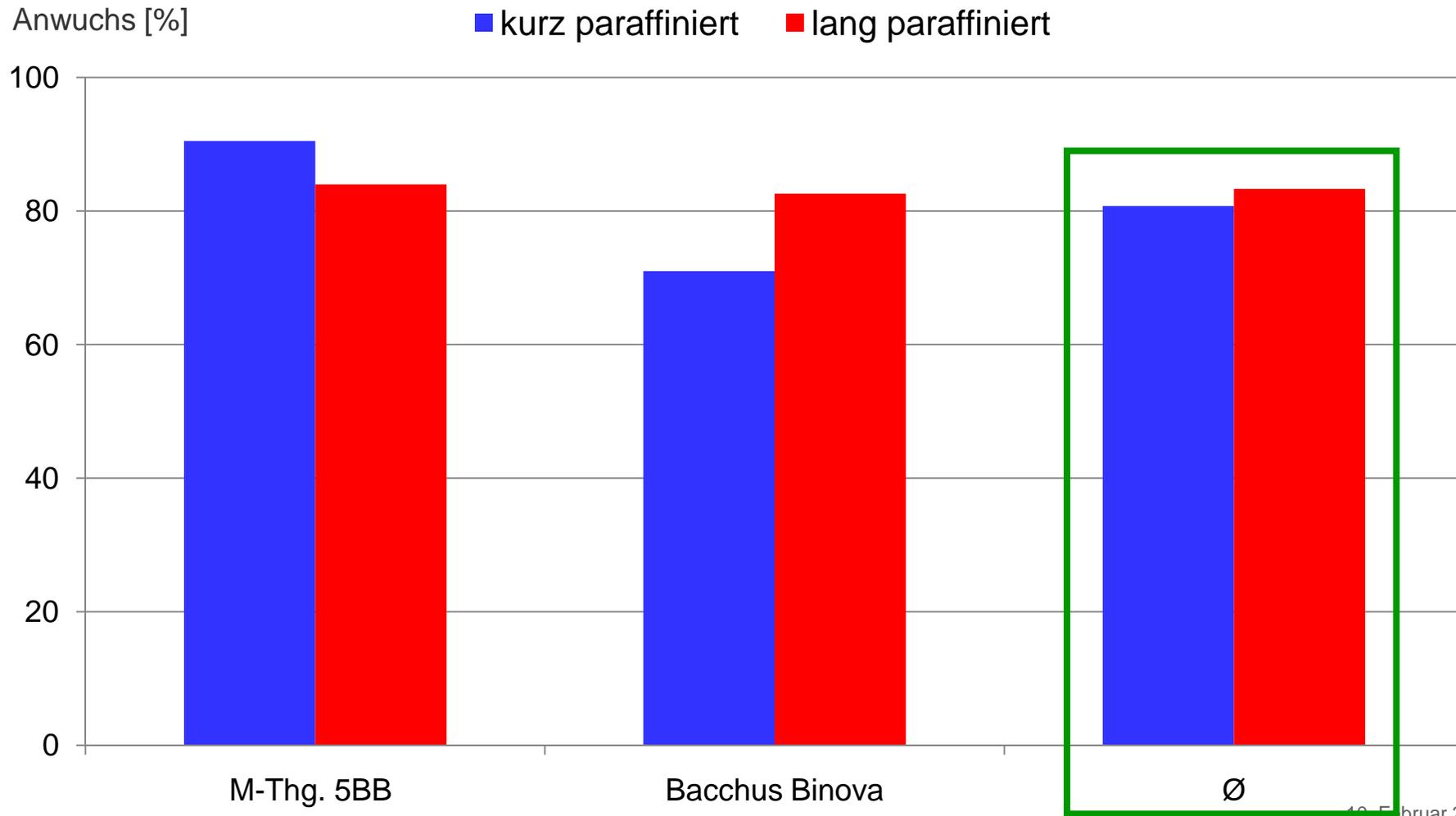
B) Nur Edelreis und  
Veredelungsstelle  
getaucht

[kurz paraffiniert]



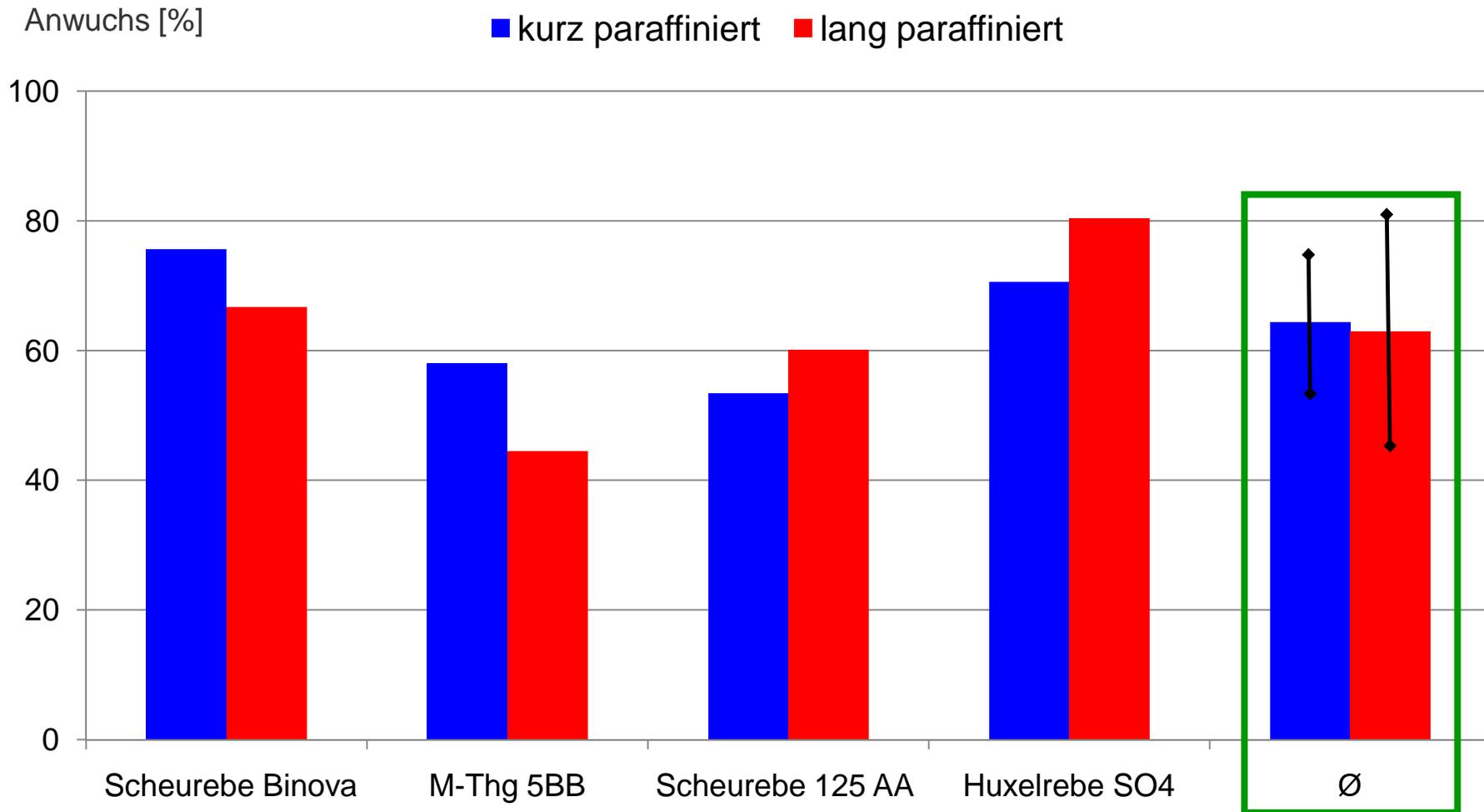
10. Februar 2012

# Versuch Grünparaffinierung Ergebnisse 2009



10. Februar 2012

# Versuch Grünparaffinierung Ergebnisse 2010



10. Februar 2012

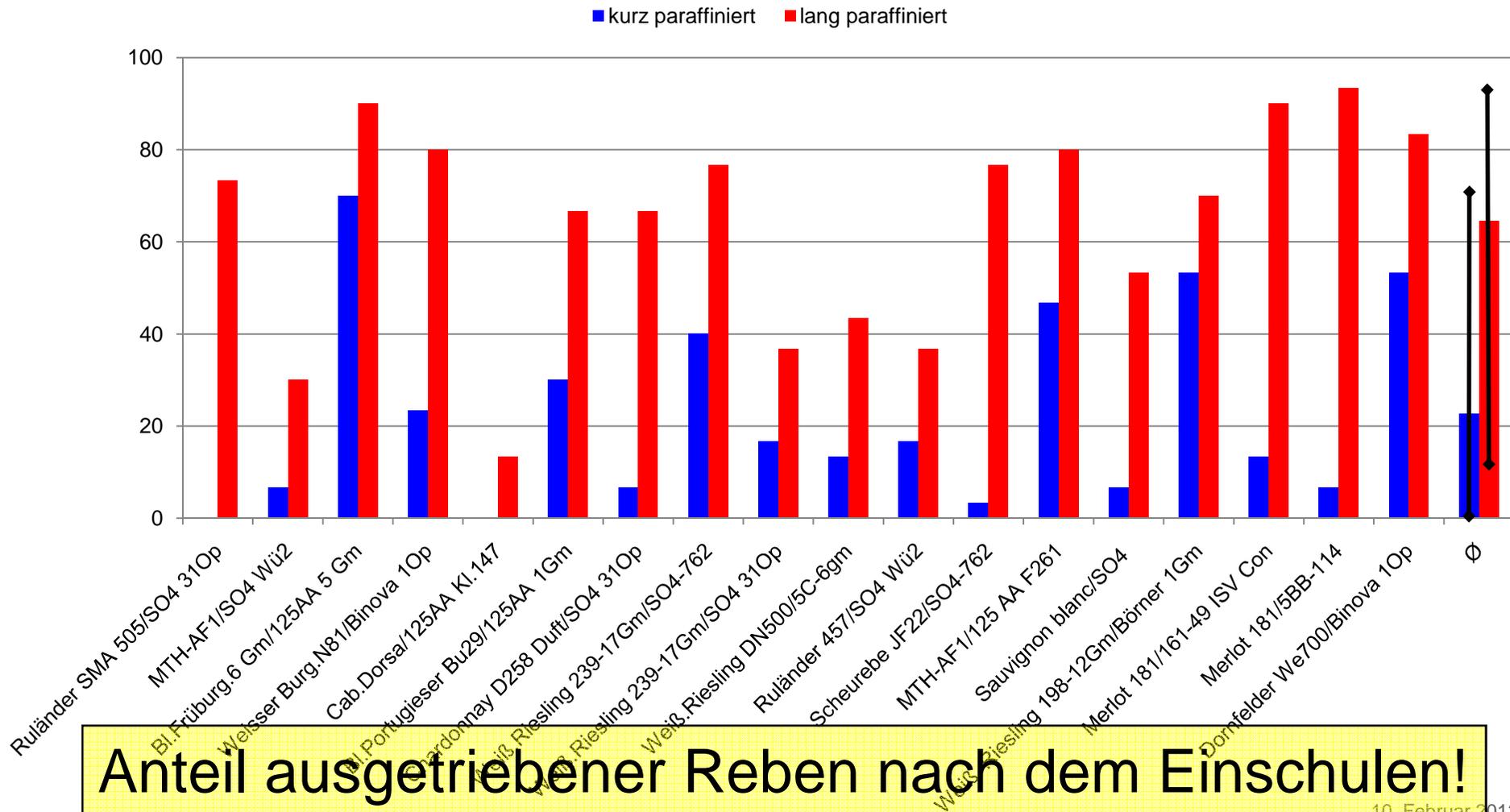
# Versuch Grünparaffinierung Zwischenergebnisse 2011



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinpfalz

Rebschule: Anteil ausgetriebener Reben [%]



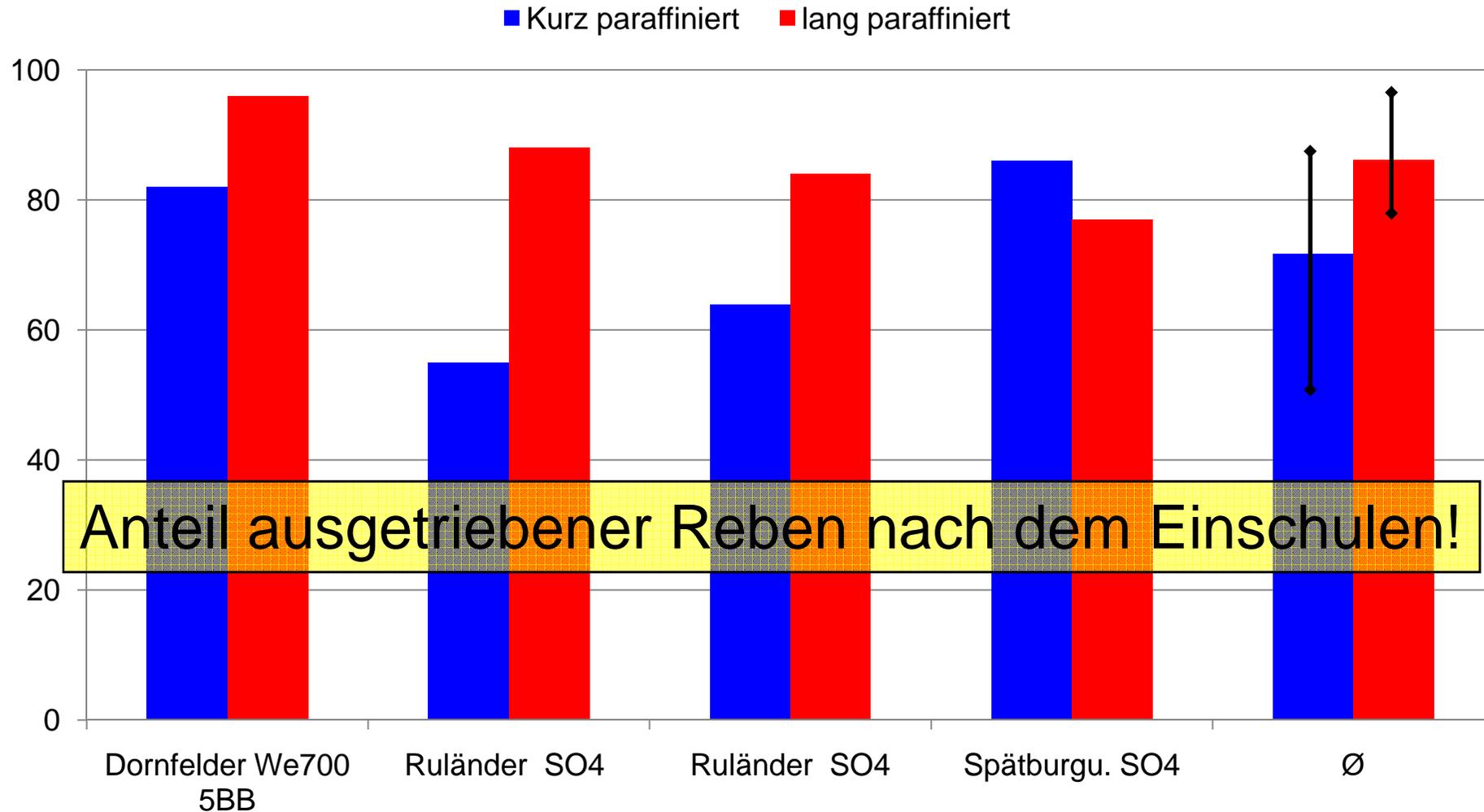
**Anteil ausgetriebener Reben nach dem Einschulen!**

10. Februar 2012

# Versuch Grünparaffinierung Zwischenergebnisse im Sommer 2011



Rebschule: Anteil ausgetriebener Reben [%]



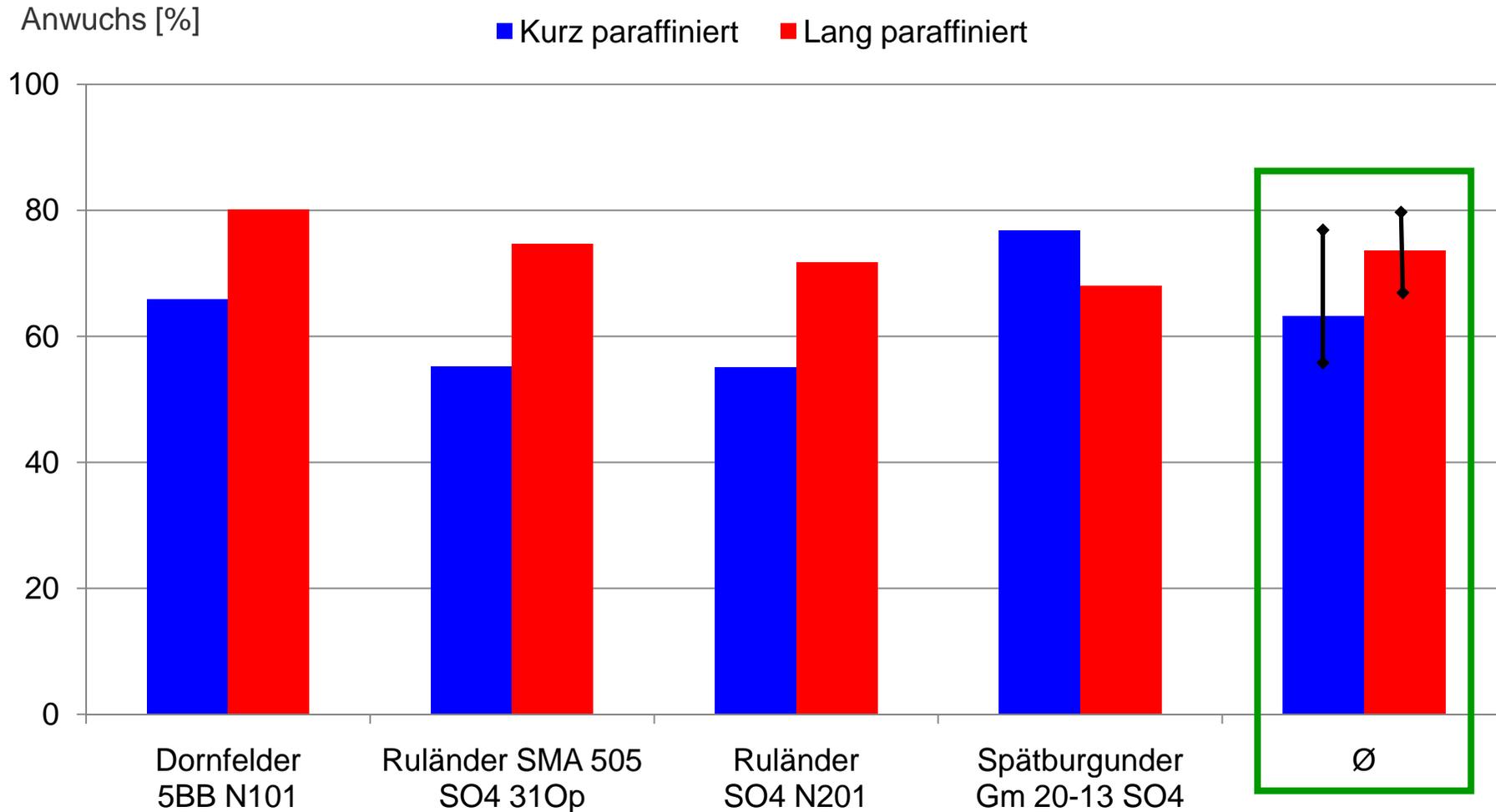
10. Februar 2012

# Versuch Grünparaffinierung Ergebnisse 2011



Rheinland-Pfalz

DIENTLEISTUNGSZENTRUM  
LÄNDLICHER RAUM  
RHEINPFALZ



10. Februar 2012

# Versuch Grünparaffinierung

## Zwischenfazit

---



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM  
LÄNDLICHER RAUM  
RHEINPFALZ

- > In den Jahren 2009 und 2010 war der Anwuchs bei der Versuchsvariante „kurz paraffiniert“ im Mittelwert von 6 Pfropfkombinationen gleich hoch wie bei der Kontrolle
  
- > Im Jahr 2011 war zunächst der Austrieb und später der Anwuchs bei der überwiegenden Anzahl der Pfropfkombinationen „kurz paraffiniert“ geringer als bei der Kontrolle



# Produktionsverfahren

Es wird eine Unterstützungsanordnung benötigt  
(Pfähle, Draht, Verankerung...)



Höhe: ~ 0,6 m

10. Februar 2012



# Produktionsverfahren

## Reben pflanzen / stecken

Steckdichte 9 – 12 Reben / lfm. Folie anstreben



a) Jeden 3. Steckplatz freilassen

b) Folie mit größerem Lochabstand verwenden

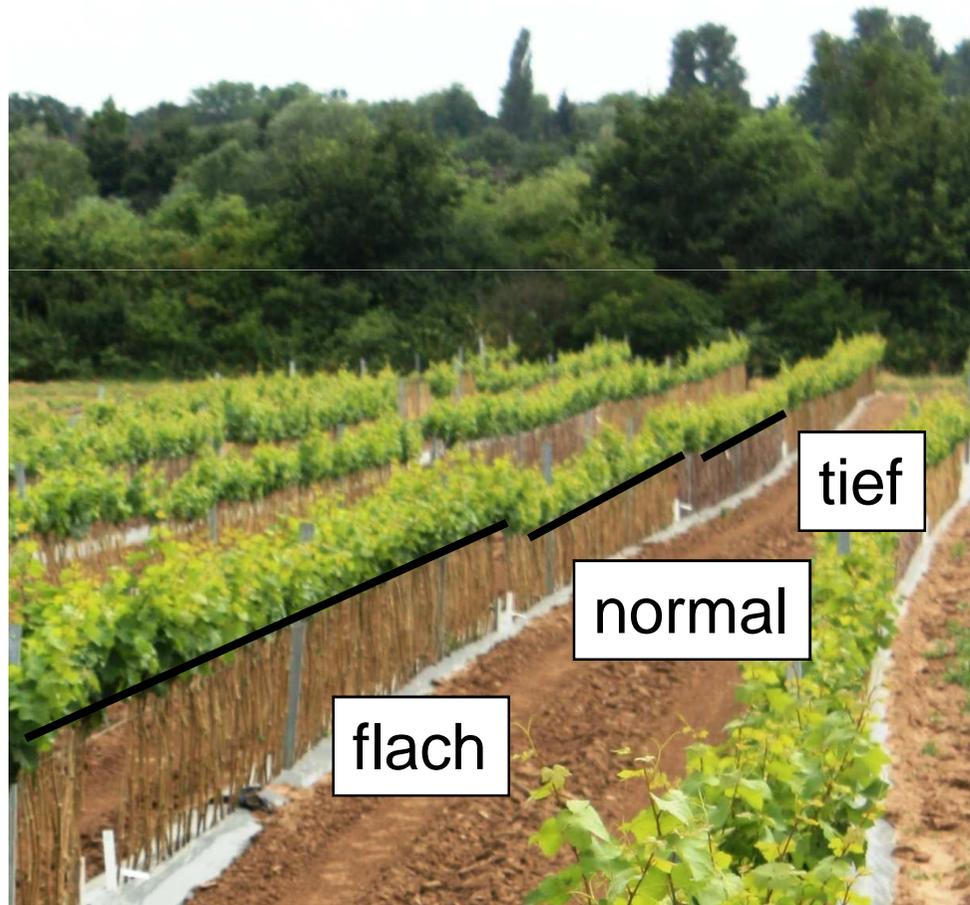


**Verringerte Steckdichte fördert die Verwachsung und die Bewurzelung!**

# Produktionsverfahren

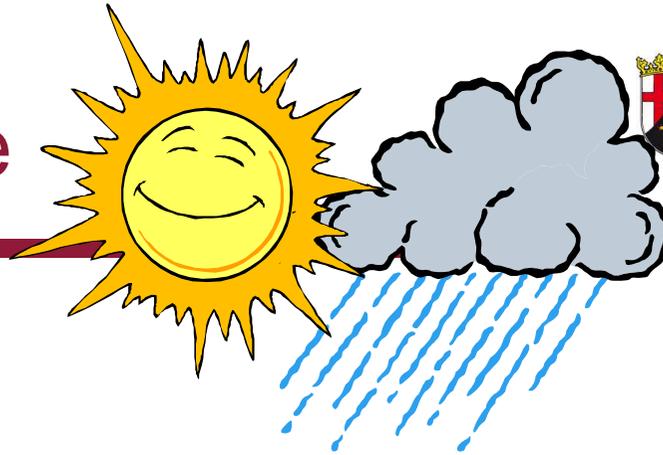


## Pflanztiefe/Stecktiefe: Versuch



10. Februar 2012

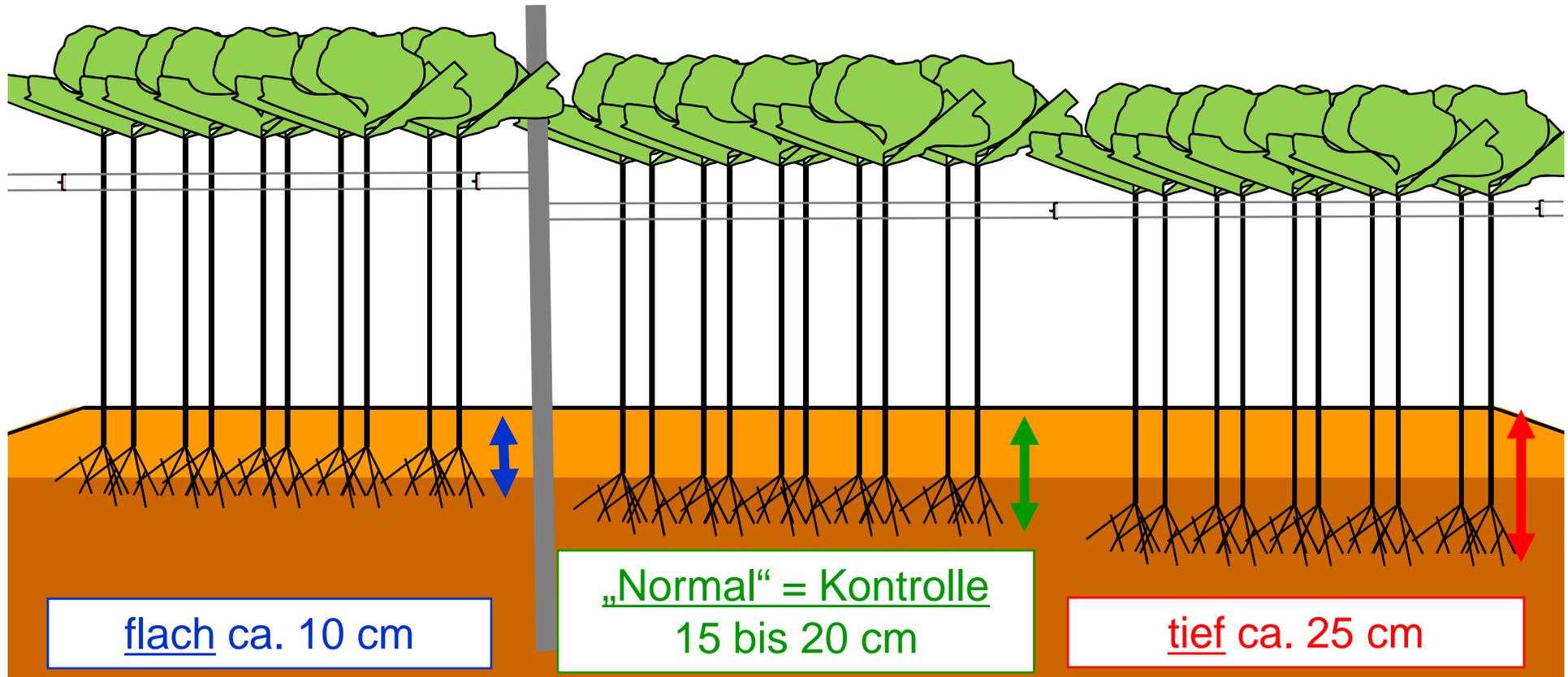
# Versuch Pflanztiefe



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinpfalz

Pflanztiefe



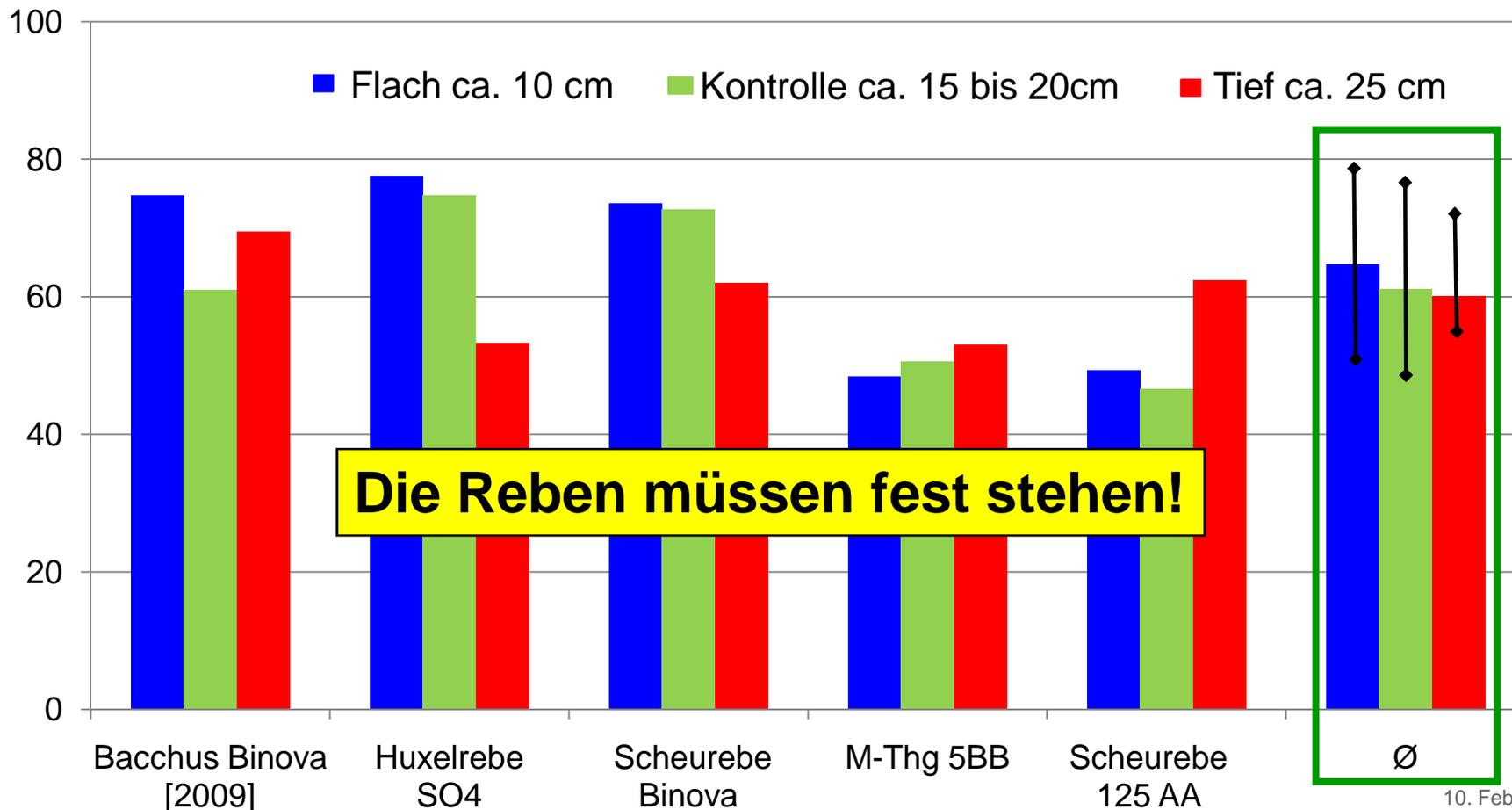
10. Februar 2012

# Versuch Pflanztiefe

## Ergebnisse 2009 und 2010



Anwuchs [%]

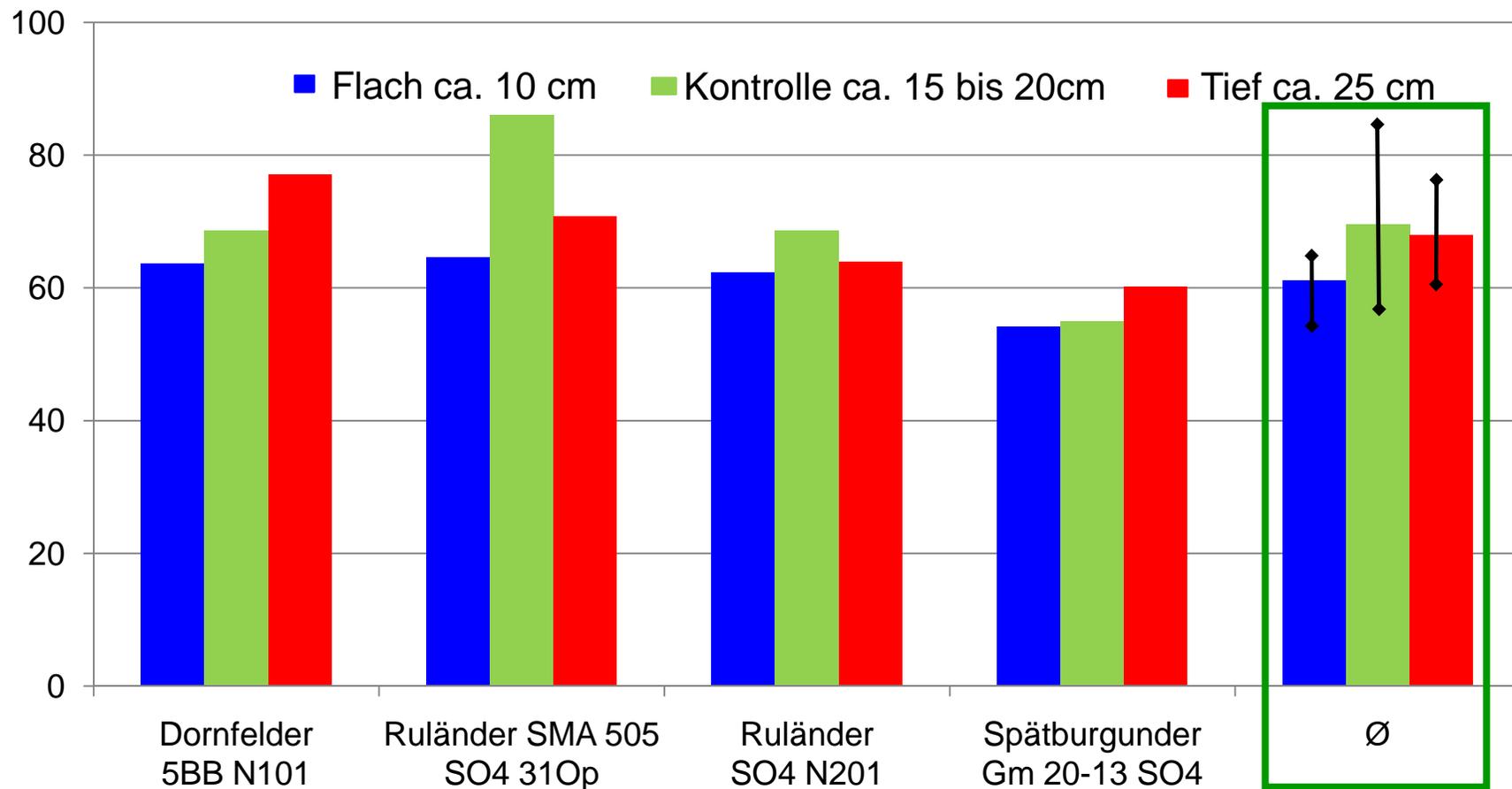


# Versuch Pflanztiefe Ergebnisse 2011

## Verkaufsfähige Reben



Anwuchs verkaufsfähiger Reben [%]



10. Februar 2012



# Produktionsverfahren

Laubschnitt



Pflanzenschutz

Ausschulen

**hoher Zeitaufwand und hoher Platzbedarf!**

Pflanzen fertig paraffinieren

Kühlager

Reben sortieren



# Zeitaufwand und Kosten



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinpfalz



10. Februar 2012

# Zeitaufwand (Akh) Hochstammreben – Kurze Reben

## Teil 1: Holzzuschnitt bis Grünparaffinierung

Akh / 1.000 Veredlungen	Hochstamm - Reben	Normale Reben
<u>Unterlagen zuschneiden &amp; blenden</u>	4,0	3,0
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 160 min zuschneiden</li> <li>• 35 bis 50 min blenden (Maschine)</li> </ul>		
<u>Edelreis zuschneiden</u>	2,0	2,0
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 75 bis 110 min</li> </ul>		
<u>Desinfektion, Veredeln &amp; Packen</u>	5,5	3,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 75 bis 100 min veredeln</li> <li>• 80 min packen ( 2,5 bis 3 tsd. Stk.)</li> <li>• 60 min Braunparaffinierung</li> </ul>		
<u>Vortreiben</u>	0,5	0,3
<u>Auspacken &amp; Grünparaffinierung</u>	2,0	1,0
<b>Akh insgesamt:</b>	<b>14,0</b>	<b>9,0</b>

Zeitaufwand  
+ 56%

# Zeitaufwand (Akh) Hochstammreben – Kurze Reben

## Teil 2 : Rebschule

Akh / 1.000 Veredlungen	Hochstamm - Reben	Normale Reben
Folie legen & fräsen*	0,3	0,2
Einschulen, Unterstützungsvorrichtung	3,6	1,5
Bodenbearbeitung mit Grubber & Hacke	1,0	0,4
Laubarbeiten	1,5	1,0
Düngung	0,4	0,2
Pflanzenschutz: 12 Behandlungen	1,0	0,5
Bewässern: Tropfschlauch, 7 Termine	0,2	0,2
Ausschulen	2,0	1,0
<b>Akh Rebschule insgesamt</b>	<b>10,0</b>	<b>5,0</b>

\* Lohnunternehmer

**Zeitaufwand  
+ 100%**

# Zeitaufwand (Akh) gesamt Hochstammreben – Kurze Reben

Akh / 1.000 Veredlungen	Hochstamm - Reben	Normale Reben
Teil 1: Holz zuschneiden bis grün paraffinieren:	14,0 h	9,8 h
Teil 2: Rebschule	10,0 h	5,0 h
Reben sortieren:	2,0 h	1,2 h
Verkauf, Kundenbetreuung & Beratung:	2,0 h	1,5 h
Sonstiges:	<u>2,0 h</u>	<u>1,2 h</u>
<b>Summe:</b>	<b>30,0 h &gt;&gt;</b>	<b>18,7 h</b>

**Der Zeitaufwand für die Erzeugung von Hochstammreben ist etwa 60% höher als für normale Reben!**

# Sachkosten (€)

Akh / 1.000 Veredlungen		Hochstamm - Reben	Normale Reben	
<b>Teil 1: Vorbereitung und Veredlung</b>	Unterlagen	56,3 %	540,00 €	180,00 €
	Edelreis		60,00 €	60,00 €
	Chinoplant		38,35 €	14,00 €
	Paraffin	15,7 %	151,00 €	21,50 €
	Kühlhaus-Lagerung		45,00 €	15,00 €
	Torf, Perlite		14,00 €	5,00 €
	<u>Vortreiben &amp; Auspacken</u>		<u>30,00 €</u>	<u>18,00 €</u>
	<b>Zwischensumme</b>		<b><u>878,35 €</u></b>	<b><u>313,50 €</u></b>



# Sachkosten (€)

Akh / 1.000 Veredlungen		Hochstamm - Reben	Normale Reben
Teil 2: Rebschule	Düngung, Unterstützung	20,00 €	6,50 €
	Pflanzenschutz	11,00 €	9,00 €
	Tropfbewässerung	9,00 €	8,00 €
	Mulchfolie inkl. Entsorgung	7,50 €	7,50 €
	Rebenanerkennung (RLP)	9,00 €	9,00 €
	<b>Zwischensumme</b>	<b><u>934,85 €</u></b>	<b><u>353,50 €</u></b>
Verkauf, Beratung	Telefon, PC, Kopierer, Büro	5,00 €	5,00 €
	Sonstiges	19,50 €	13,00 €
Summe	<b>Sachkosten</b>	<b>959,35 €</b>	<b>371,50 €</b>
	<b>Sachkosten pro Pfropfrebe</b>	<b>0,96 €</b>	<b>0,37 €</b>

**Sachkosten x 2,5!**

# Erzeugungskosten (€)



Erzeugungskosten [ € ] pro 1.000 veredelter Pfropfreben	Hochstamm	Normale Reben
	€	€
Arbeitskosten (€ 14,-*/h) * ½ Hilfskraft, ½ Fachkraft	420,00	261,80
Sachkosten	959,35	371,50
Maschinenkosten	46,00	44,00
Gebäudekosten	35,00	27,00
Pacht	20,00	10,00
Zins für Umlaufkapital	56,00	25,00
<b>Summe</b>	<b>1.536,35</b>	<b>739,30</b>
<b>Summe je Pfropfrebe</b>	<b>1,54</b>	<b>0,74</b>

# Erzeugungskosten (€) bei Hochstamm-Pfropfreben in Abhängigkeit vom Rebenanwuchs (%)

<u>Rebenanwuchs</u>						<u>Erzeugungskosten</u>
40 %	50 %	60 %	70 %	80 %		
3,60 €	2,88 €	2,40 €	2,06 €	1,80 €	1,44 €	
3,85 €	3,08 €	2,57 €	2,20 €	1,93 €	<b>1,54 €</b>	
4,10 €	3,28 €	2,73 €	2,34 €	2,05 €	1,64 €	

2,57 € x 10,7% MwSt. = 2,85 €

2,34 € x 10,7% MwSt. = 2,59 €

Bei 100% verkaufter Reben und ohne Gewinn!

Aktueller Verkaufspreis: 3,30 € (Lizenzabhängig)

**Das Produktionsverfahren für Hochstammreben ist etabliert.**

**Es sollten Unterlagen mit geradem Wuchs verwendet werden.**

**Versuchsergebnisse zur Länge der Grünparaffinierung zeigen einen höheren Anwuchs bei den normal „lang“ paraffinierten Reben.**

**Versuchsergebnisse zur Pflanztiefe zeigen einen höheren Anwuchs bei den in 15 bis 20 cm Tiefe gesteckten Reben.**

# Zusammenfassung



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM  
LÄNDLICHER RAUM  
RHEINPFALZ

Der Arbeitsaufwand ist etwa 60 Prozent höher  
als bei normalen Pfropfreben,  
die Sachkosten steigen auf das 2,5-fache.

Die Erzeugungskosten für Hochstammreben sind etwa  
doppelt so hoch wie bei normalen (kurzen) Pfropfreben.



**Der hohe Produktionswert erfordert  
eine Optimierung der Produktion!**