

# Landbauliche Verwertung Kellerwirtschaftlicher Reststoffe Trester & Co



Kathrin Wind & Frank Meilinger

Wasserschutz im Weinbau (WRRL)



# Trester und Co

- Interessanter Humus- und Nährstofflieferant
- Geringe Schadstoffgehalte
- Nährstoffkreislauf
- Bemessung der Ausbringungsmenge nach Stickstoffgehalt, teilweise auch und K
- Abbauraten beachten!
  - ➔ Trester langsamer als Trub und Hefe



# Kellerwirtschaftliche Reststoffe -Inhaltsstoffe-

Produkt	Einheit	Inhaltsstoffe in kg/Einheit				
		Humus	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO
<b>Trester</b> (40 % TS) (1 m <sup>3</sup> = 0,4 - 0,6 t)	t	370	7,5	2,6	10	0,7
	m <sup>3</sup>	185	3,8	1,3	5	0,4
<b>Mosttrub</b> (0,8 % TS)	m <sup>3</sup>	70	5,3	0,3	3,2	0,1
<b>Weinhefe, flüssig</b> (20 % TS)	m <sup>3</sup>	160	8,2	2,8	12	0,3
<b>Weinhefe filtriert</b> (40 % TS) (1m <sup>3</sup> = 0,7 t)	t	320	16,4	5,6	24	0,7
	m <sup>3</sup>	220	11,5	3,9	17	0,5

(Quellen: Fischer, A. 1983; Ziegler, B. 1990; Kluge, R., M. Riedel u. D. Rupp, 2006)



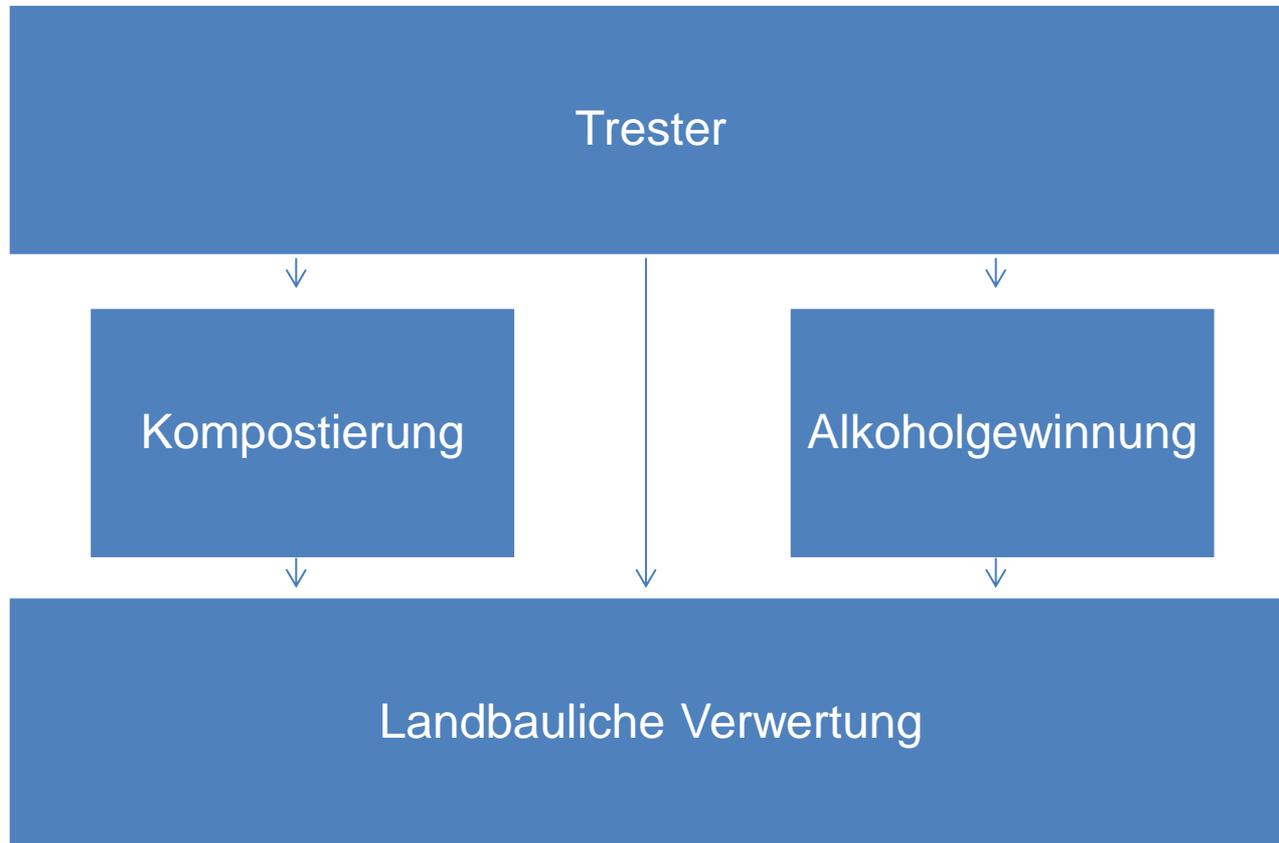
# Gemessene Werte Trester 2011

Produkt	Einheit	Inhaltsstoffe in kg/Einheit			
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO
Trester (40 % TS) (1m <sup>3</sup> = 0,4-0,6t)	t	7,2	2,5	12,7	0,5
	m <sup>3</sup>	3,6	1,3	6,4	0,25

Ausbringungsmenge	Nährstofffrachten in kg			
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO
10 m <sup>3</sup> /ha	36	13	64	2,5
40 m <sup>3</sup> /ha	144	52	256	10
80 m <sup>3</sup> /ha	288	104	512	20



# Planung Trester



# Beispiel Trester

Betrieb mit einer Rebfläche von 8 ha

→ Anfallende Trester pro Jahr ca. 20 t = 40 m<sup>3</sup>

Ausbringung auf der Fläche von einem Hektar:

150 Kg N

50 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

200 kg K<sub>2</sub>O

14 kg MgO

Ausreichend für 3 Jahre!



# Eigenschaften Trester

- Langsame Abbaurate
  - ➔ 50 % des Gesamt-N in 3 Jahren
- 8 bis 10 % der Ertragsreiblefläche muss für die Verwertung eingeplant werden
  - ➔ danach mind. für 3 Jahre keine NPK-Düngung



# Ausbringung Trester

Frisch:

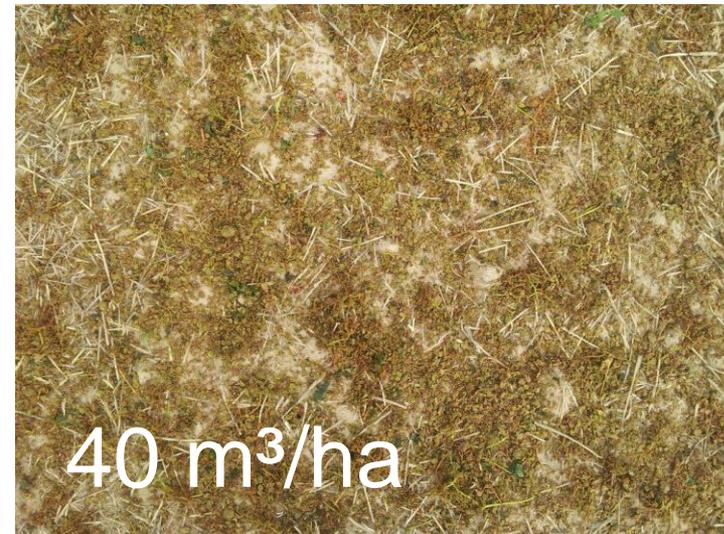
- Höhere Anforderungen an das Zeitmanagement
- Jedoch kein Vorhalten von Lagerplätzen
- Begründung von Vorteil
  - ➔ Ausbringung bei jeder Wetterlage



# Ausbringung Trester

- Gleichmäßige und dünne Verteilung auf der Anlage
- Mind.  $\frac{1}{4}$  Jahr oberflächige Verrottung
- Ausbringung nur auf abgeernteten Flächen
- KEINE direkte Einarbeitung
  - ➔ hohe Mineralisation und somit N-Auswaschung
- Im nächsten Jahr auch keine Kalkung





# Kompostierung von Trester

- Lockere Aufschichtung  
→ nicht höher als 2 m
- Der Zusatz von 5-10 kg Kalkmergel oder Steinmehl pro m<sup>3</sup> fördert die Humusqualität
- Um den Nährstoffaustrag zu minimieren sollte der Komposthaufen abgedeckt werden



# Kompostierung von Trester

- Beschattung wünschenswert → Schutz Austrocknung → stoppt Verrottung
- Alle 1 – 2 Jahre Standortwechsel
- Freigewordene Flächen mit N-Fangpflanzen begrünen
- Umsetzen fördert :
  - Belüftung → Humusqualität
  - ausreichende thermische Hygienisierung des Randbereichs



# Zwischenlagerung von Trester

- Nur kurzfristig (max. 6 Monate) am Weinbergstrand
- Bei Beanspruchung des öffentlichen Wegebereichs → Absprache Ordnungsamt
- Auf keinen Fall auf Biotopflächen und im Randbereich von Gewässern



# Trub und Hefe

- Schnellere Mineralisation als Trester
- Einjahresgaben von 50-80 kg Gesamt-N/ha  
 → davon 75 % im ersten Jahr verfügbar

Stoff	Empfohlene Menge
Mosttrub	8-15 m <sup>3</sup> /ha = 8-15t/ha für 1 Jahr
Flüssige Weinhefe (20 % TM)	5-10 m <sup>3</sup> /ha für 1 Jahr
Filtrierte Weinhefe (40 % TM)	3,5-7 m <sup>3</sup> /ha = 2,5-5 t/ha für 1 Jahr

# Kieselgur - Filterrückstände

- Schwermetallarm
- N-Gehalt (0,5 – 0,7%)
- Max. 20 – 30 m<sup>3</sup>/ha
- Frisch ausbringen und unmittelbar einarbeiten
- Nährstoffgehalte:

Nährstoff	Gehalt in frischen Abfällen (%)
N	0,5 – 0,7
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,05 – 0,07
K <sub>2</sub> O	0,01 – 0,05
MgO	0,04 – 0,07

# Wasser- und Umweltschutz

- Keine Kalkung im Folgejahr
- Keine häufige und intensive Bearbeitung
- Standorte ohne Dauerbegrünung: Über Winterhalbjahr N-zehrende Begrünung einsäen
- Flüssige Hefe und Trub nicht im Zone I und II von Wasserschutzgebieten → oberflächigen Eintrag vermeiden

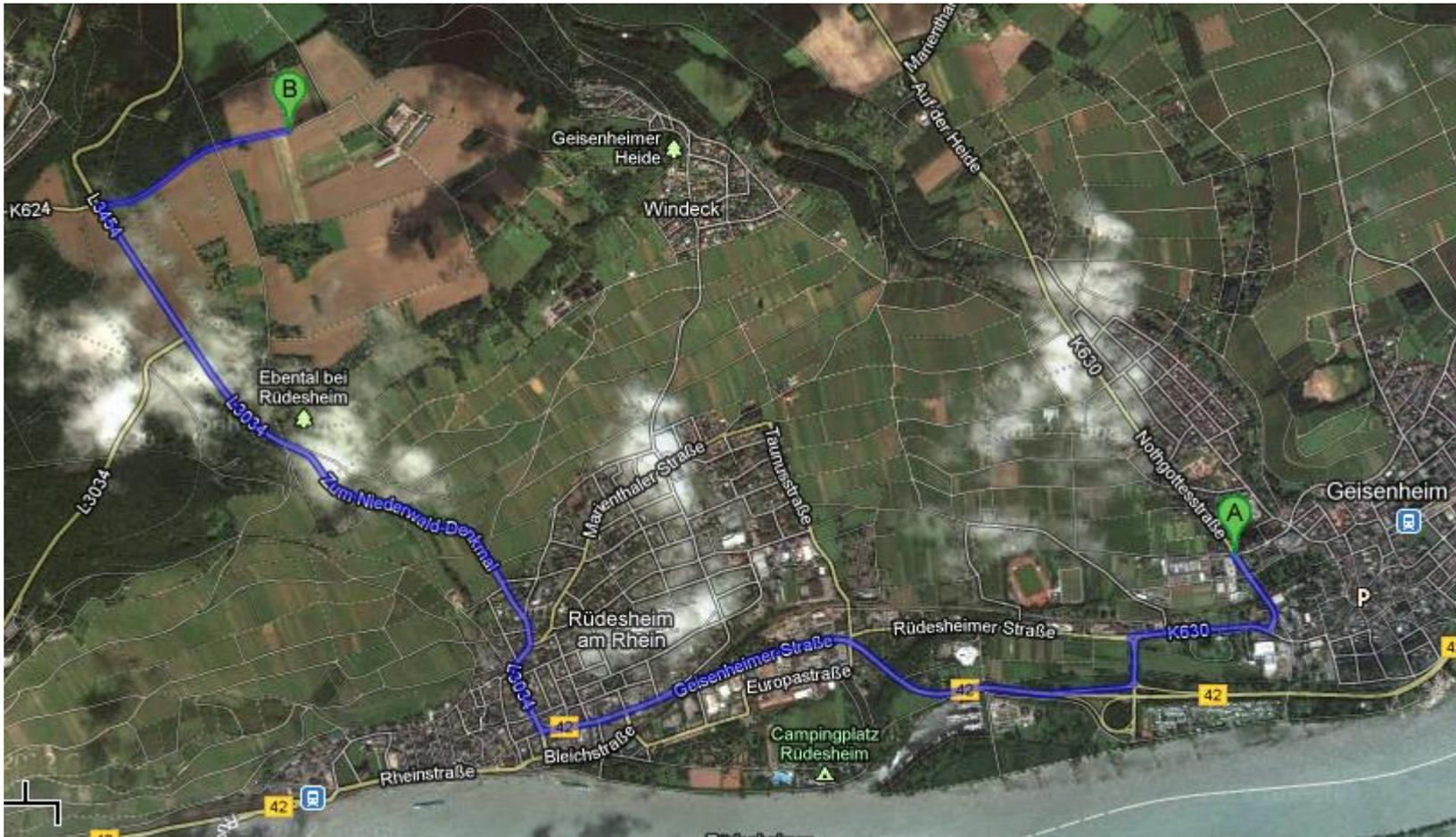


# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Alle Vorträge zum Download unter:  
**[www.weinbau-wasserschutzberatung.de](http://www.weinbau-wasserschutzberatung.de)**



# Wegbeschreibung



# Parkmöglichkeiten



Bitte hier parken!

