



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD  
Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

# Maschinenkostenvergleich Schweiz – Österreich

**Gregor Albisser Vögeli**

ÖKL Kolloquium „Die Maschinen – der Hauptkostenfaktor im Ackerbau“  
Sankt Pölten, 19. November 2009



# Inhalt

- Bedeutung der Maschinenkosten
- Wieso braucht es Richtwerte?
- Berechnung der Richtwerte: Unterschiede CH – AT
- Umfrage Maschinenkosten in CH
- Revision der Richtwertberechnung in CH
  - Auslastung, Nutzungsdauer, Leistung
  - Reparaturkosten
  - Restwert
  - Anschaffungskosten
- Beispiele von Maschinenkosten: Vergleich CH – AT



# Einleitung

- Maschinenkosten sind wichtige Produktionskosten
  - Beeinflussen stark die Wettbewerbsfähigkeit
  - Grösstes Einsparpotential im CH Ackerbau
- Maschinenpark bindet Kapital in der Landwirtschaft
  - Maschinenvermögen in AT: 47'715 €
  - Maschinenvermögen in CH: 39'003 €
- Ersatzanschaffungen, Reparaturen und Wartung, Versicherungen, etc. verursachen Kosten
  - 17'955 € wenden CH Betriebe auf pro Jahr



# Anschaffungskosten

- Maschinen sind günstiger in der EU als in der CH
  - Studie 2004: Neupreise ohne Mehrwertsteuer sind in D und F 18%, in AT nur 0,8 % tiefer
- Höhere Maschinenkosten werden begründet durch:
  - Bessere Ausstattung und besserer Service
  - Dichteres Händlernetz
  - Administrativer Aufwand für Direktimport



# Credo Maschinenkosten - Richtwerte

- **Fokus 1: überbetrieblicher Maschineneinsatz**
  - Hilfsmittel, damit Landwirte Maschinen gegenseitig austauschen können
  - Massstab ist nicht der Einzelbetrieb (→ Auslastung!)
- **Fokus 2: objektive Kostenberechnung**
  - Berechnung aufgrund möglichst realistischer Annahmen
  - Keine pädagogischen Absichten
  - Keine politischen Preise (Neutralität von ÖKL, ART)



# Methodische Unterschiede AT und CH

- Arbeitseinheiten:
  - In AT wird mit Stunden gerechnet
  - In CH wird die Einheit verwendet, welche den grössten Einfluss auf Verschleiss hat (Stunden, Hektare, Tonne, Fuder, Kubikmeter, etc.)
- Detaillierte Versicherungskosten und Gebühren in CH
- Gebäudekosten in CH abhängig von Raumbedarf; in AT sind sie abhängig vom Neupreis
- In AT wird der Wartungsaufwand nicht berücksichtigt, in CH wird er mit € 18.66 pro Stunde entschädigt
- Risiko- und Verwaltungszuschlag von 10 % in CH



# Warum Neuerungen in der CH?

- Pensionierung von Helmut Ammann – Verlust von viel Erfahrungswissen
- Seit mehr als 30 Jahren unveränderte Methodik (Zihlmann, 1970)
- Neuere Studien (CH, D): Sind Datengrundlagen noch praxiskonform?
- Bisheriger Bericht breit akzeptiert, aber nicht ohne Kritik (Tarifniveau, jährliche Schwankungen, Restwert, Übersichtlichkeit)
- Grundlagen / Annahmen besser dokumentieren



# CH: Prozess der Revision

- Beginn November 2008
- Aktualisierung der Grundlagen / Annahmen aus Praxisumfrage (350 Betriebe, 3000 Maschinen) – **ART-Bericht 711**
  - Grössere Differenzen zu bisherigen Annahmen!
- Integration der Umfragedaten / Vergleich zu ausländischen Daten und teilweise Harmonisierung
- Ab Mai 2009: Anhörung von Experten (kantonale Berater/Lehrer, Agridea, SVLT, Lohnunternehmer)
- Erste Überarbeitung
- Workshop mit Experten am 15. September
- Zweite Überarbeitung, Druck der Berichte Ende Oktober





# CH: Umfrage zu den Maschinenkosten

## Ziele

- Erfassung von Daten aus der landwirtschaftlichen Praxis für den Maschinenkostenbericht
- Übersicht über den Maschinenpark  
(Anzahl, Alter, Anschaffungspreise, Auslastung, Reparatur- und Wartungskosten der Maschinen)
- Zusammenhang Betriebsstruktur ↔ Maschinen

## Publiziert

ART-Bericht Nr. 711 „Maschinenkosten in der Praxis“



# Stichprobe und Rücklauf

- 1000 Ackerbau- oder kombinierte Betriebe aus der Talregion (minimale LN: 15 ha)
  - Befragung zu Motorfahrzeugen und Ackerbaumaschinen
  
- 1000 Verkehrsmilchbetriebe aus der Hügel und Bergregion (minimale LN: 10 ha)
  - Befragung zu Motorfahrzeugen und Futterbaumaschinen
  
- 202 Ackerbaubetriebe und 149 Futterbaubetriebe haben den umfangreichen 2. Fragebogen beantwortet.



# Wichtigste Resultate der Umfrage

- Die Auslastung unterscheidet sich z.T sehr stark von den Annahmen der Richtwert-Berechnung.
  - Geringe Auslastung der Bergmechanisierung
    - Zweiachsmäher 340 h
    - Transporter 263 h
  - Höhere Auslastung der Futterbaumaschinen
    - Rotationsmähwerke 91 ha
- Reparaturkosten viel geringer als für Richtwerte angenommen, Bewertung der Eigenleistungen?



# Richtwerte - Formale Änderungen

	Bezeichnung und nähere Umschreibung der Maschine	Motoren- oder Arbeitsleistung	mittlerer Neupreis	Entschädigungsansatz für die betreffende Maschine				Zugrundegelegte Auslastung pro Jahr für Richtwert	Nutzungsdauer		Restwertfaktor
				Richtwert Fr./h	Richtwert Fr./AE	bei x % Auslastung (Restwert konstant)			nach Zeit in Jahren	nach Arbeit in Arbeitseinheiten	
						125% Fr./AE	75% Fr./AE				
	1	2	Fr. 3	4	5	6	7	8	9	10	11
Code	<b>1. Motorfahrzeuge (*Stunden nach effektiver Uhrzeit)</b>										
1000 *	<b>Traktoren (Standard) 2-Radantrieb</b>										
1001	30-36kW(41-49PS)	33 kW	41 000	<b>29.00*</b>		26.00/h	35.00/h	300 h	15	10 000 h	0.20
1002	37-44kW(50-60PS)	41 kW	48 000	<b>33.00*</b>		30.00/h	40.00/h	300 h	15	10 000 h	0.20
1003	45-54kW(61-73PS)	50 kW	57 000	<b>38.00*</b>		34.00/h	46.00/h	300 h	15	10 000 h	0.20
1004	55-64kW(74-87PS)	60 kW	65 000	<b>44.00*</b>		39.00/h	52.00/h	300 h	15	10 000 h	0.20
1005	65-74kW(88-101PS)	70 kW	72 000	<b>48.00*</b>		43.00/h	55.00/h	300 h	15	10 000 h	0.20
1010 *	<b>Traktoren (Standard) Allradantrieb</b>										
1011	30-36 kW (41-49 PS)	33 kW	43 000	<b>31.00*</b>		27.00/h	37.00/h	300 h	15	10 000 h	0.20
1012	37-44 kW (50-60 PS)	41 kW	55 000	<b>37.00*</b>		33.00/h	44.00/h	300 h	15	10 000 h	0.20
1013	45-54 kW (61-73 PS)	50 kW	63 000	<b>39.00*</b>		34.00/h	45.00/h	350 h	15	10 000 h	0.20
1014	55-64 kW (74-87 PS)	60 kW	75 000	<b>43.00*</b>		38.00/h	50.00/h	400 h	15	10 000 h	0.15
1015	65-74 kW (88-101 PS)	70 kW	90 000	<b>47.00*</b>		43.00/h	55.00/h	450 h	15	10 000 h	0.15
1016	75-94 kW (102-128 PS)	85 kW	111 000	<b>54.00*</b>		49.00/h	63.00/h	500 h	15	10 000 h	0.10
1017	75-94 kW (102-128 PS), stufenlos	85 kW	147 000	<b>62.00*</b>		55.00/h	72.00/h	500 h	15	10 000 h	0.10
1018	95-124 kW (129-169 PS)	110 kW	135 000	<b>65.00*</b>		59.00/h	75.00/h	500 h	15	10 000 h	0.10
1019	95-124 kW (129-169 PS), stufenlos	110 kW	176 000	<b>71.00*</b>			83.00/h	550 h	15	10 000 h	0.10
1020	125-175 kW (170-238 PS)	150 kW	180 000	<b>82.00*</b>			94.00/h	550 h	15	10 000 h	0.10
1021	125-175 kW (170-238 PS), stufenlos	150 kW	216 000	<b>90.00*</b>			104.00/h	550 h	15	10 000 h	0.10
1022	176-225 kW (239-306 PS)	200 kW	253 000	<b>110.00*</b>			126.00/h	600 h	15	10 000 h	0.00
1023	176-225 kW (239-306 PS), stufenlos	200 kW	289 000	<b>118.00*</b>			136.00/h	600 h	15	10 000 h	0.00



# Aktualisierung der Annahmen (1)

Bezeichnung und nähere Umschreibung der Maschine  1	Motoren- oder Arbeitsleistung  2	Neu- preis  Fr. 3	Entschädigungsansatz für die betreffende Maschine				Zugrunde gelegte Auslastung pro Jahr für Richtwert  AE 8	Nutzungsdauer nach Zeit in Jahren  9	Nutzungsdauer nach Arbeit in Arbeitseinheiten  AE 10	Restwertfaktor  11	Reparaturfaktor  12	Belastungsgrad Motor  % 13	Faktor Gebäudebedarf  m3 14	Ansprüche Wartung  h/AE 15		
			bei x % Auslastung (Restwert konstant)		Richtwert Fr./h 4	Richtwert Fr./AE 5									Fr./AE 6	Fr./AE 7
			125%	75%												
<b>9. Raufutterernte (Gras und Silomais)</b>																
<b>Mähwerke und Bandrechen zu Zweiachsmäher</b>																
Doppelmessermähwerk, 2,3 m	137 a/h	7 300	<b>69.00</b>	<b>50.00/ha</b>	44.00/ha	60.00/ha	30 ha	10	1'600 ha	0.25	0.8		14	1/2		
Kreismähwerk, 2,2 m	137 a/h	9 900	<b>30.00</b>	<b>22.00/ha</b>	19.00/ha	28.00/ha	70 ha	10	2'000 ha	0.25	0.6		13	1/20		
Bandrechen	130 a/h	6 000	<b>18.00</b>	<b>14.00/ha</b>	12.00/ha	18.00/ha	70 ha	12	3'000 ha	0.25	0.6		15	1/10		
<b>Mähwerke und Aufbereiter</b>																
Doppelmessermähwerk zu Traktor, 1,9 m	137 a/h	6 100	<b>48.00</b>	<b>35.00/ha</b>	32.00/ha	40.00/ha	50 ha	10	1'200 ha	0.20	0.7		9	1/2		
Doppelmessermähwerk zu Traktor, Frontanbau, 2, 5 m	180 a/h	10 500	<b>50.00</b>	<b>28.00/ha</b>	25.00/ha	34.00/ha	80 ha	10	2 000 ha	0.20	0.9		14	1/5		
Frontkreismäher zu Traktor, 2,5-3 m	200 a/h	14 000	<b>60.00</b>	<b>30.00/ha</b>	26.00/ha	36.00/ha	100 ha	10	1 200 ha	0.10	0.7		17	1/20		
Kreismäher, 1,6-2 m	130 a/h	6 700	<b>36.00</b>	<b>28.00/ha</b>	24.00/ha	33.00/ha	60 ha	10	800 ha	0.10	1		21	1/20		
Kreismäher, 2,1-2,6 m	172 a/h	11 000	<b>53.00</b>	<b>31.00/ha</b>	27.00/ha	37.00/ha	85 ha	10	1 000 ha	0.05	0.8		26	1/20		
Mähkombination Front/Heck, 8 bis 10 m	603 a/h	61 000	<b>241.00</b>	<b>40.00/ha</b>	34.00/ha	50.00/ha	300 ha	10	4 000 ha	0.10	0.6		141	1/50		
Mähauflbereiter, Dreipunktbau, 1,6-2 m	130 a/h	11 500	<b>49.00</b>	<b>38.00/ha</b>	33.00/ha	47.00/ha	60 ha	10	800 ha	0.10	0.6		22	1/20		
Mähauflbereiter, Dreipunktbau, 2,1-2,8 m	172 a/h	16 000	<b>69.00</b>	<b>40.00/ha</b>	35.00/ha	50.00/ha	90 ha	10	1 000 ha	0.00	0.6		43	1/20		
Mähauflbereiter, gezogen, 2,5 - 3,1 m	201 a/h	30 000	<b>103.00</b>	<b>51.00/ha</b>	42.00/ha	64.00/ha	100 ha	10	1 500 ha	0.15	0.4		46	1/20		
Mäh-Intensivauflbereiter, gezogen, 3 m	190 a/h	37 000	<b>122.00</b>	<b>64.00/ha</b>	54.00/ha	81.00/ha	100 ha	10	1 200 ha	0.10	0.4		26	1/20		
Mähkombination mit Auflbereiter, Front/Heck, 8 bis 10 m	603 a/h	74 000	<b>290.00</b>	<b>48.00/ha</b>	41.00/ha	60.00/ha	300 ha	10	4 000 ha	0.10	0.6		141	1/50		
Auflbereiter, Dreipunktbau	120 a/h	7 000	<b>26.00</b>	<b>22.00/ha</b>	19.00/ha	26.00/ha	80 ha	12	1 000 ha	0.00	1		20	1/20		
Intensivauflbereiter, Dreipunktbau, 1,8 m	120 a/h	12 000	<b>38.00</b>	<b>32.00/ha</b>	28.00/ha	39.00/ha	80 ha	12	1 000 ha	0.00	0.8		21	1/20		
Böschungsmäher, Dreipunktbau		37 000	<b>43.00</b>		40.00/h	50.00/h	150 h	10	3 000 h	0.20	0.8		29	1/20		
Schlegelmäher, 1,5 m	70 a/h	4 300	<b>19.00</b>	<b>27.00/ha</b>	23.00/ha	33.00/ha	40 ha	10	600 ha	0.15	0.8		29	1/20		
<b>Zetten und Wenden</b>																



# Auslastung, Nutzungsdauer, Leistung

- **Auslastung**

Massgebend waren die 25 %-bestausgelasteten Maschinen (oberes Quartil) aus der Umfrage

- Übertrag auch auf funktional ähnliche Maschinen

- **Nutzungsdauer nach Zeit (Abschreibungszeit)**

Nur teilweise Anpassung (höher: Traktoren, Transportanhänger, Feldspritzen, Hydrauliklader; tiefer: Eggen mit Antrieb, Miststreuer, Mähwerke)

- **Nutzungsdauer nach Arbeit (Lebensdauer)**

Sanfte Harmonisierung mit KTBL, sofern Differenzen von Faktor 3 und mehr

- **Arbeitsleistungen**

Gleiche Grundlagen wie für den ART-Arbeitsvoranschlag



# Reparaturen / Wartung

Bisherige Reparaturkosten sind meist zu hoch (gemäss Umfragen bei Landwirten und Einschätzungen von Werkstätten)

Umfrage zeigte:

- Sehr grosse Streuung
- Je höher die Auslastung der Maschinen, desto tiefer die Reparaturkosten pro Arbeitseinheit
- Im Wartungsaufwand sind auch viele Reparatüreigenleistungen vorhanden
  - ➔ teilweise unplausible Reparaturkosten (sehr tief)

➔ Praxisumfrage muss mit Umfrage bei Landmaschinenwerkstätten ergänzt werden; externe Modellberechnung?

- **Zwischenlösung mit alten Reparaturfaktoren**



# Restwert



Restwert nach  
12 Jahren Nutzung = 0 ?





# Restwert



Lebensdauer  
(Nutzungsdauer n. Leistung)

Abschreibungszeit  
(Nutzungsdauer n. Zeit)

➔ Technischer Fortschritt

- Höhere Schlagkraft
- Bessere Arbeitsqualität
- Bessere Effizienz
- Kompatibilität

Tiefer Auslastungsgrad bei begrenzter Abschreibungszeit lässt sich über einen Restwert korrigieren!



# Herleitung des Restwerts (max. 25%)

f (Auslastungsgrad)

Auslastungsgrad	Restwert	Entschädigungsansatz für die betreffende Maschine				Zugrunde gelegte Auslastung pro Jahr für Richtwert	Nutzungsdauer		Restwertfaktor	Reparaturfaktor	Belastungsgrad Motor	Faktoransprüche		
		Richtwert Fr./h	Richtwert Fr./AE	bei x % Auslastung (Restwert konstant)			nach Zeit in Jahren	nach Arbeit in Arbeitseinheiten				%	Gebäudebedarf	Wartung
< 40 %	0.25	4	5	125% Fr./AE	75% Fr./AE	8	9	10	11	12	13	14	15	
40 – 59 %	0.2													
60 – 74 %	0.15													
75 – 84 %	0.1													
85 – 89 %	0.05													
>= 90 %	0													
<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>400 * 15 / 10000 = 60\%</math> </div>														
<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>600 * 15 / 10000 = 90\%</math> </div>														
<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>250 * 15 / 10000 = 37.5\%</math> </div>														
125-175 kW (170-238 PS), stufenlos	150 kW	216 000	90.00*			104.00/h	550 h	15	10 000 h	0.15	0.5	40	100	1/20
176-225 kW (239-306 PS)	200 kW	253 000	110.00*			126.00/h	600 h	15	10 000 h	0.00	0.5	40	107	1/20
176-225 kW (239-306 PS), stufenlos	200 kW	289 000	118.00*			136.00/h	600 h	15	10 000 h	0.00	0.5	40	107	1/20
<b>Traktoren mit Forstausrüstung</b>														
50 kW (68 PS)	50 kW	165 000	58.00*			69.00/h	600 h	15	10 000 h	0.00	0.6	50	65	1/20
90 kW (122 PS)	90 kW	259 000	92.00*			108.00/h	600 h	15	10 000 h	0.00	0.6	50	70	1/20
<b>Schmalspurtraktoren</b>														
Schmalspurtraktor, 2-Radantrieb, 30 kW (40	30 kW	41 000					250 h	15	10 000 h	0.25	0.9	40	23	1/20
Schmalspurtraktor, 2-Radantrieb, 45 kW (61	45 kW	50 000					250 h	15	10 000 h	0.25	0.9	40	29	1/20
Schmalspurtraktor, 4-Radantrieb, 30 kW (40	30 kW	45 000	33.00*			29.00/h	250 h	15	10 000 h	0.25	0.9	40	24	1/20
Schmalspurtraktor, 4-Radantrieb, 45 kW (61	45 kW	58 000	42.00*			37.00/h	250 h	15	10 000 h	0.25	0.9	40	29	1/20
Schmalspurtraktor, 4-Radantrieb, 55 kW (75	55 kW	77 000	52.00*			46.00/h	250 h	15	10 000 h	0.25	0.7	40	40	1/20



# Erfassung der Neupreise

	Bezeichnung und nähere Umschreibung der Maschine	Motoren- oder Arbeitsleistung	Neupreis	Entschädigungsansatz für die betreffende Maschine				Zugrundegelegte Auslastung pro Jahr für Richtwert	Nutzungsdauer		Restwertfaktor	Reparaturfaktor	Belastungsgrad Motor	Faktoransprüche	
				Richtwert	Richtwert	bei x % Auslastung (Restwert konstant)			nach Zeit in Jahren	nach Arbeit in Arbeitseinheiten				Gebäudebedarf	Wartung
						Fr./h	Fr./AE								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<b>4. Bodenbearbeitung</b>															
<b>4000 Grubber, Tiefenlockerer und</b>															
4001	Untergrundlockerer, Drainagepflug, schwere Ausführung, 70 cm Tiefe	35 a/h	4 900	12.00	33.00/ha	28.00/ha	42.00/ha	20 ha	12	800 ha	0.25	0.8		8	1/50
4002	Parapflug mit Scheibensechen, 3-scharig	55 a/h	11 000	40.00	72.00/ha	62.00/ha	90.00/ha	25 ha	12	900 ha	0.25	1		32	1/5
4003	Grubber, 2,2 m, 7 Zinken	110 a/h	5 800	27.00	25.00/ha	21.00/ha	31.00/ha	40 ha	12	1'600 ha	0.25	0.8		23	1/10
4004	Grubber mit Nachläufer, 2,5 m	119 a/h	8 300	40.00	33.00/ha	28.00/ha	42.00/ha	40 ha	12	1'600 ha	0.25	0.8		29	1/10
4005	Grubber mit Nachläufer, 3 m	140 a/h	10 000	43.00	31.00/ha	26.00/ha	39.00/ha	50 ha	12	2 200 ha	0.25	0.8		37	1/20
4006	Spatenmaschine, 2 m	30 a/h	12 000	32.00	110.00/ha	88.00/ha	134.00/ha	15 ha	12	800 ha	0.25	1		15	1/10
4007	Spatenmaschine, 3 m	45 a/h	24 000	56.00	130.00/ha	110.00/ha	160.00/ha	25 ha	12	1'200 ha	0.25	1		22	1/10
<b>4020 Pflüge</b>															
4021	2-scharig	32 a/h	10 200	32.00	101.00/ha	89.00/ha	121.00/ha	20 ha	12	500 ha	0.20	1.5		21	1/4
4022	3-scharig	47 a/h	16 500	50.00	107.00/ha	94.00/ha	128.00/ha	30 ha	12	800 ha	0.20	1.5		34	1/4
4023	4-scharig	62 a/h	25 000	71.00	110.00/ha	100.00/ha	138.00/ha	40 ha	12	1 100 ha	0.20	1.5		40	1/6
4024	5-scharig	78 a/h	35 000	97.00	120.00/ha	109.00/ha	151.00/ha	50 ha	12	1 400 ha	0.20	1.5		58	1/10
4025	6-scharig	93 a/h	51 000	140.00	150.00/ha	130.00/ha	180.00/ha	60 ha	12	1 700 ha	0.20	1.5		98	1/20
<b>4030 Eggen gezogen ohne Antrieb</b>															
4031	Scheibenegge gezogen, 2,5 m	121 a/h	11 500	67.00	55.00/ha	46.00/ha	71.00/ha	25 ha	15	1'800 ha	0.25	1		27	1/20
4032	Scheibenegge gezogen, 3 m	142 a/h	19 500	76.00	54.00/ha	45.00/ha	68.00/ha	45 ha	15	2 200 ha	0.25	1		35	1/20
4033	Scheibenegge, gezogen, 4 m	192 a/h	33 000	124.00	64.00/ha	54.00/ha	82.00/ha	60 ha	15	3 000 ha	0.25	1		44	1/40
4034	Kurzscheibenegge mit Nachwalze, 3 m	95 a/h	22 000	89.00	93.00/ha	80.00/ha	120.00/ha	30 ha	12	2'000 ha	0.25	1		32	1/20
4035	Kurzscheibenegge mit Nachwalze, 4 m	125 a/h	41 000	155.00	124.00/ha	100.00/ha	160.00/ha	40 ha	12	2 800 ha	0.25	1		38	1/30
4036	Spatenrollegge, 2,5 m	150 a/h	8 900	68.00	45.00/ha	39.00/ha	57.00/ha	30 ha	15	1 000 ha	0.20	1		32	1/20
4037	Federzinkenegge mit Krümmler, 2,5 m	134 a/h	3 900	56.00	42.00/ha	35.00/ha	54.00/ha	15 ha	15	800 ha	0.25	1		26	1/20
4038	Federzinkenegge mit Krümmler, 3 m	158 a/h	7 400	60.00	38.00/ha	32.00/ha	48.00/ha	30 ha	15	1 200 ha	0.25	1		35	1/20



# Abschreibung auf Anschaffungswert (1)

- Bisher:  
Erfassung Neupreis und manuelle Glättung bei grossen Preisschwankungen. Ziel: Abschreibung auf Wiederbeschaffungswert
- Vorteil: teilweise Berücksichtigung der Inflation
- Problem:
  - Tatsächlicher Wiederbeschaffungswert unsicher (Zeitpunkt der Beschaffung, gleicher Maschinentyp?)
  - Prekäre Verfügbarkeit von Preislisten → Datenlücken!
  - Differenz zu steuerlichen Abschreibungen (Abweichung zu IST-Kosten)



## Abschreibung auf Anschaffungswert (2)

- Neu:  
Erfassung eines gemittelten Neupreises aus bis zu 10 vergangenen Erhebungsjahren. Abschreibung auf effektiven Anschaffungswert (Abschreibung = Wertminderung)
- Vorteil: automatische Glättung, höhere Stabilität und Zuverlässigkeit  
**! Preisschwankungen zwischen den Fabrikaten deutlich grösser als Preisschwankungen von Jahr zu Jahr!**
- teilweise erhebliche Neupreis-Reduktion (im Vergleich zum Vorjahreswert) bei Maschinen, die in letzter Zeit grosse Preissteigerungen erfahren haben.



# Auswirkungen im Detail

- Mehrheitlich grosse Veränderung (>10%) der Entschädigungsansätze nach oben und nach unten
- Tiefere Entschädigungsansätze
  - hauptsächlich bedingt durch Wechsel der Abschreibungsart, Restwert und neue Auslastungsdaten
- Höhere Entschädigungsansätze
  - hauptsächlich bedingt durch Auslastung



## Beispiel Traktor 60 kW (82 PS)

- Reduktion Auslastung: 400 h statt 600 h (ÖKL 450 h)
- Neupreis: € 49'700.- statt € 51'100.- (ÖKL € 42'000.-)
- Abschreibungsdauer: 15 statt 12 Jahre (ÖKL 16.67 J.)
- Restwert: 15 % (Auslastungsgrad: 60 %)
- Reparaturkosten pro h: € 3.48 statt € 3.57 (ÖKL € 3.36)
  - Umfrage 25 %: € 1.66; alle 113 Trakt. 60 kW: € 2.98
- Richtwert neu € 28.50 statt € 29.10 (ÖKL € 27.70)
  - Veränderung Richtwert -2 %, treibstoffbereinigt: +7 %
  - Unterschied AT zu CH neu: -3 %



## Beispiel Traktor 110 kW (150 PS), stufenloses Getriebe

- Reduktion Auslastung: 550 h statt 600 h (ÖKL 450 h)
- Neupreis: € 116'600.- statt € 123'200.- (ÖKL € 87'000.-)
- Abschreibungsdauer: 15 statt 12 Jahre (ÖKL 16.67 J.)
- Restwert: 10 % (Auslastungsgrad: 83 %)
- Reparaturkosten pro h: € 5.83 statt € 6.16 (ÖKL € 6.96)
  - Umfrage 25 %: € 1.06; alle 21 Trakt. 110 kW: € 3.77
- Richtwert neu € 47.00 statt € 56.30 (ÖKL € 45.60)
  - Veränderung Richtwert -17 %, treibstoffbereinigt: -9 %
  - Unterschied AT zu CH neu: -3 %





## Beispiel Transporter 50 kW (68 PS)

- Reduktion Auslastung: 250 h statt 600 h (ÖKL 275 h)
- Neupreis: € 58'300.- statt € 59'600.- (ÖKL € 58'500.-)
- Abschreibungsdauer: 15 statt 12 Jahre (ÖKL 12,5 J.)
- Restwert: 25 % (Auslastungsgrad: 37.5 %)
- Reparaturkosten pro h: € 4.08 statt € 4.17 (ÖKL € 11.70)
  - Umfrage 25 %: € 1.19; Transp. insgesamt: € 4.64
- Richtwert neu € 37.70 statt € 29.10 (ÖKL € 47.24)
  - Veränderung Richtwert +30 %, treibstoffb.: +38 %
  - Unterschied AT zu CH neu: +25 %



## Beispiel Kreiselegge 3m

- Auslastung: konstant 30 ha (ÖKL 100 h = 105 ha)
- Neupreis: € 9'600.- statt € 11'300.- (ÖKL € 11'500.-)
- Lebensdauer: 1000 ha statt 500 ha (KTBL: 3000 ha)
- Abschreibungsdauer: 10 statt 12 Jahre (ÖKL 11 J.)
- Restwert nach 10 Jahren: 25 % (30 % Auslastungsgrad)
- Reparaturkosten pro h: € 10.47 statt € 22.02 (ÖKL € 9.20)
  - Umfrage 25 %: € 4.91; alle 80 Eggen: € 9.67
- Richtwert neu pro h: € 56.30 statt € 72.90 (ÖKL € 25.30)
  - Veränderung Richtwert -30 % (pro h); -32 % (pro ha)
  - Unterschied AT zu CH neu: -55%



## Beispiel Frontkreiselmäher 2,5 – 3 m

- Auslastung: 100 ha statt 50 ha (ÖKL 75 h = 130 ha)
- Neupreis: € 9'300.- statt € 10'600.- (ÖKL € 8'900.-)
- Lebensdauer: konstant 1200 ha (KTBL: 4200 ha)
- Abschreibungsdauer: 10 statt 12 Jahre (ÖKL 9.09 J.)
- Restwert: 10 % (Auslastungsgrad: 83 %)
- Reparaturkost. pro h: € 10.82 statt € 15.89 (ÖKL € 4.45)
  - Umfrage 25 %: € 2.12; alle 29 Frontm.: € 4.24
- Richtwert neu pro h: € 39.70 statt € 69.50 (ÖKL € 23.44)
  - Veränderung Richtwert -43 % (pro h); -47 % (pro ha)
  - Unterschied AT zu CH neu: -41 %



## Beispiel Mähdrescher 150 kW

- Auslastung: 85 h statt 105 h (ÖKL 200 h)
- Neupreis: € 162'300.- statt € 198'700.- (ÖKL € 165'000.-)
- Abschreibungsdauer: konstant 12 Jahre (ÖKL 10 Jahre)
- Restwert: 10 %
- Reparaturk. pro h: € 35.40 statt € 40.00 (ÖKL € 24.80)
- Richtwerte neu pro h: € 290.70 statt € 327.20  
(ÖKL € 161.81)
  - Veränderung Richtwert -11 % (pro h)
  - Unterschied AT zu CH neu: -41 %



# Schlussfolgerungen

- Richtwerte sind immer anfechtbar! Alternative?
- Neue Richtwerte in CH → erhebliche Veränderungen
- Hauptziel:  
**Objektive, praxisnahe und nachvollziehbare  
Kostenberechnung für den überbetrieblichen  
Maschineneinsatz**
- Die neuen Richtwerte in CH kommen näher an die Richtwerte in AT, jedoch bestehen z.T immer noch grosse Unterschiede (Methode, Annahmen)
- Richtwerte in AT sind i.d.R. tiefer als in CH  
→ Hat Landwirtschaft in AT tiefere Maschinenkosten?



Danke für die Aufmerksamkeit!

Weitere Infos: [www.maschinenkosten.ch](http://www.maschinenkosten.ch)