

Biomasse-Ernte-Logistik (BEL)

Planzahlen, Methode und Anwendung für den Praxiseinsatz

27. März 2012 – 88326 Aulendorf (LAZBW)

Martin Strobl

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)

Institut für Agrarökonomie

Menzinger Str. 54, D-80638 München

Tel.: +49 (0) 89 17800 474, Email: martin.strobl@LfL.bayern.de

Transparenz im Bereich der Biomasse-Ernte-Logistik schaffen..



Strukturierte Beschreibung der IST-Situation (technisch und ökonomisch)



Verständlich für Praktiker = Unternehmensleiter



Als Entscheidungsgrundlage für alle Maßnahmen zur Optimierung

..um flächendeckend die **technische und ökonomische Effizienz zu steigern!**

*..75 Mio Tonnen Frischmasse * 1 Euro/Tonne Frischmasse = 75 Mio. Euro*

Zielsetzung

Methode

Begriffsbestimmung

Bewertung der Erntekette und des Einzelfahrzeugs

Ergebnisse

Praxisdaten und Planzahlen - Erfahrung nach mehrjähriger Betrachtung

Faustformel für die Praxis

Einsatz in der Praxis

Rechne selbst! Eine Erntekette unter die Lupe nehmen..

Zielsetzung

Methode

Begriffsbestimmung

Bewertung der Erntekette und des Einzelfahrzeugs

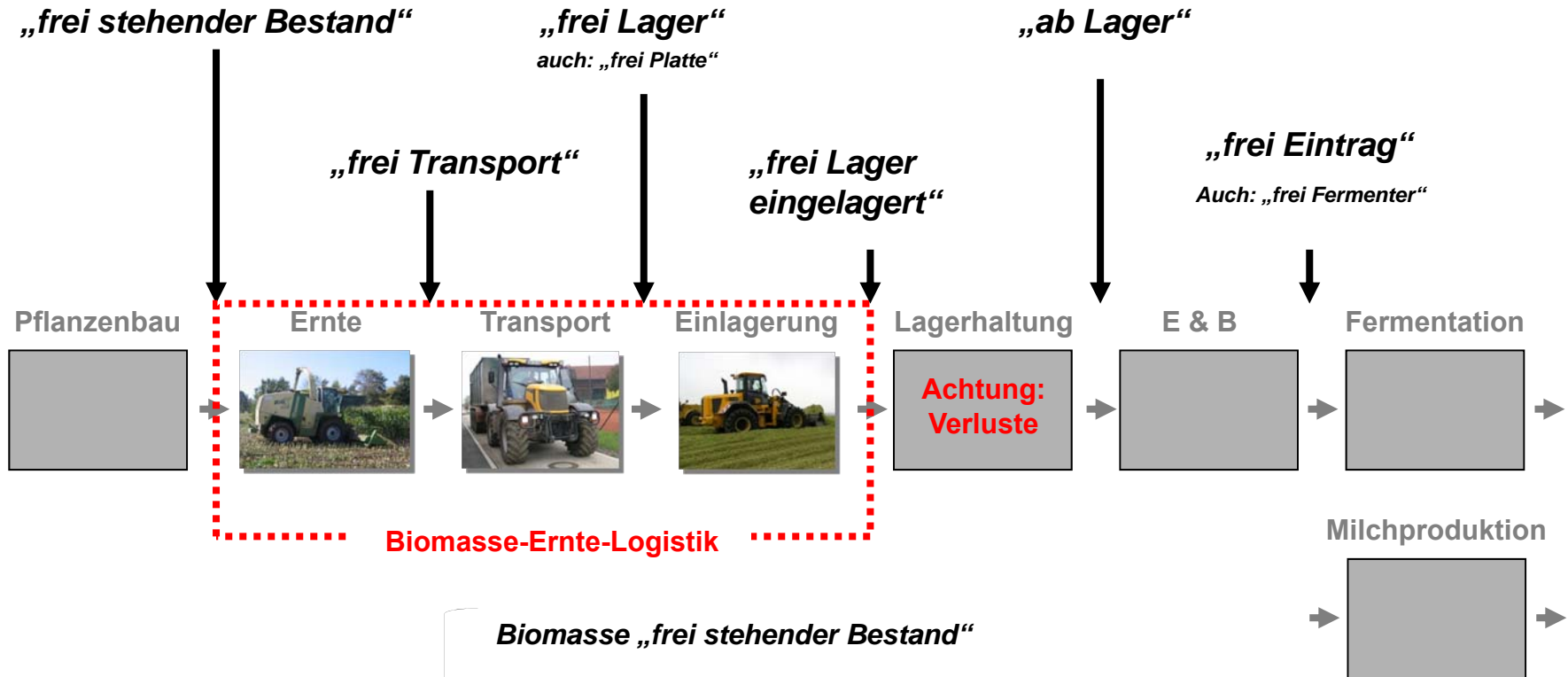
Ergebnisse

Praxisdaten und Planzahlen - Erfahrung nach mehrjähriger Betrachtung

Faustformel für die Praxis

Einsatz in der Praxis

Rechne selbst! Eine Erntekette unter die Lupe nehmen..

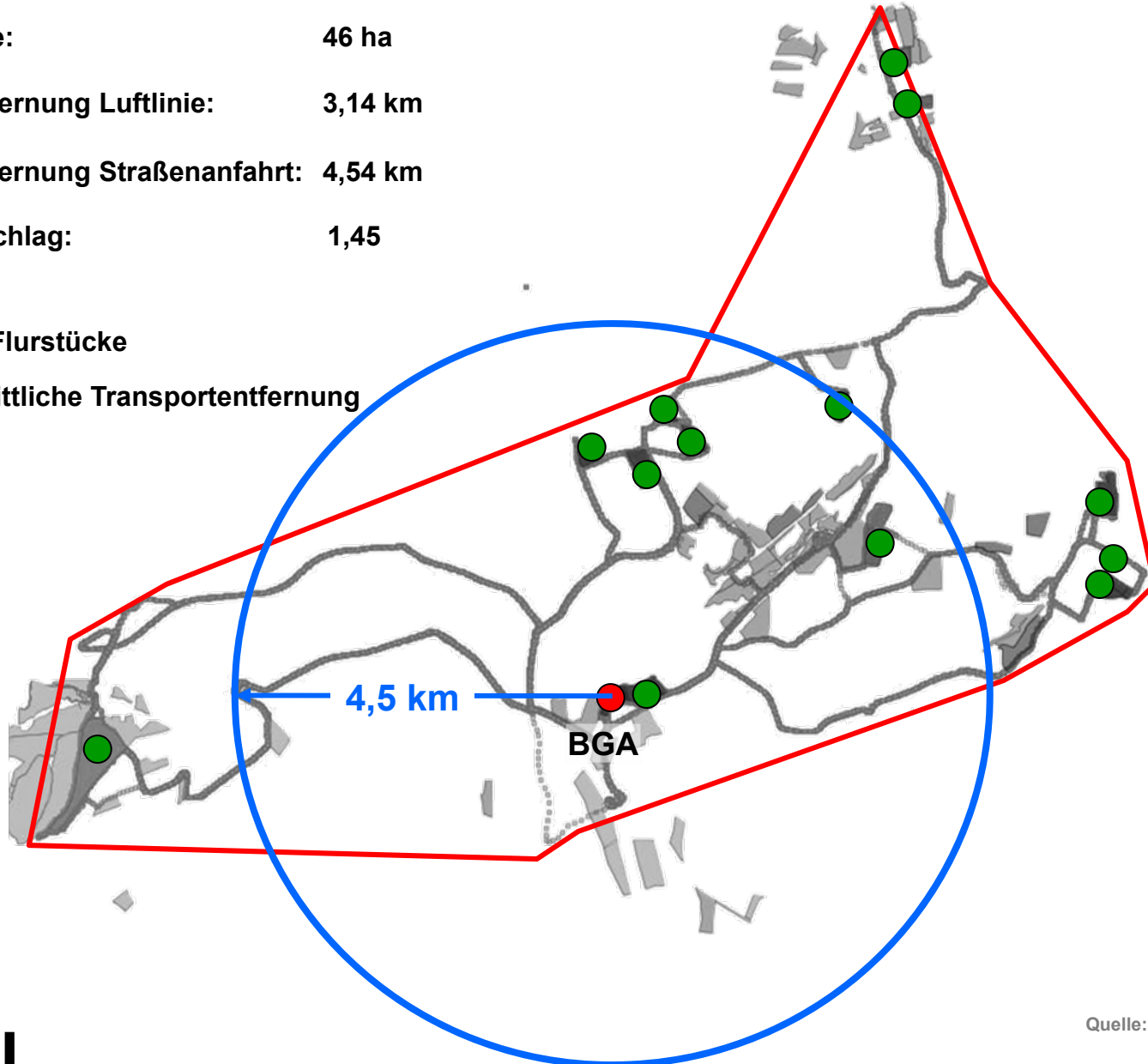


Biomasse „frei Eintrag“
Biomasse „frei Futtertisch“

- Biomasse „frei stehender Bestand“**
- + Ernte**
- + Transport**
- + Einlagerung**
- + Lagerhaltung**
- + Verluste (8% ?)**
- + Entnahme & Beschickung**

Σ Erntefläche:	46 ha
\emptyset Schlagentfernung Luftlinie:	3,14 km
\emptyset Schlagentfernung Straßenanfahrt:	4,54 km
Fahrwegzuschlag:	1,45

- Geerntete Flurstücke
- Durchschnittliche Transportentfernung



Zielsetzung

Methode

Begriffsbestimmung

Bewertung der Erntekette und des Einzelfahrzeugs

Ergebnisse

Praxisdaten und Planzahlen - Erfahrung nach mehrjähriger Betrachtung

Faustformel für die Praxis

Einsatz in der Praxis

Rechne selbst! Eine Erntekette unter die Lupe nehmen..



Masse des Transportguts
(Fuhrwerkswaage)



Arbeitszeit
((Armband-)Uhr)



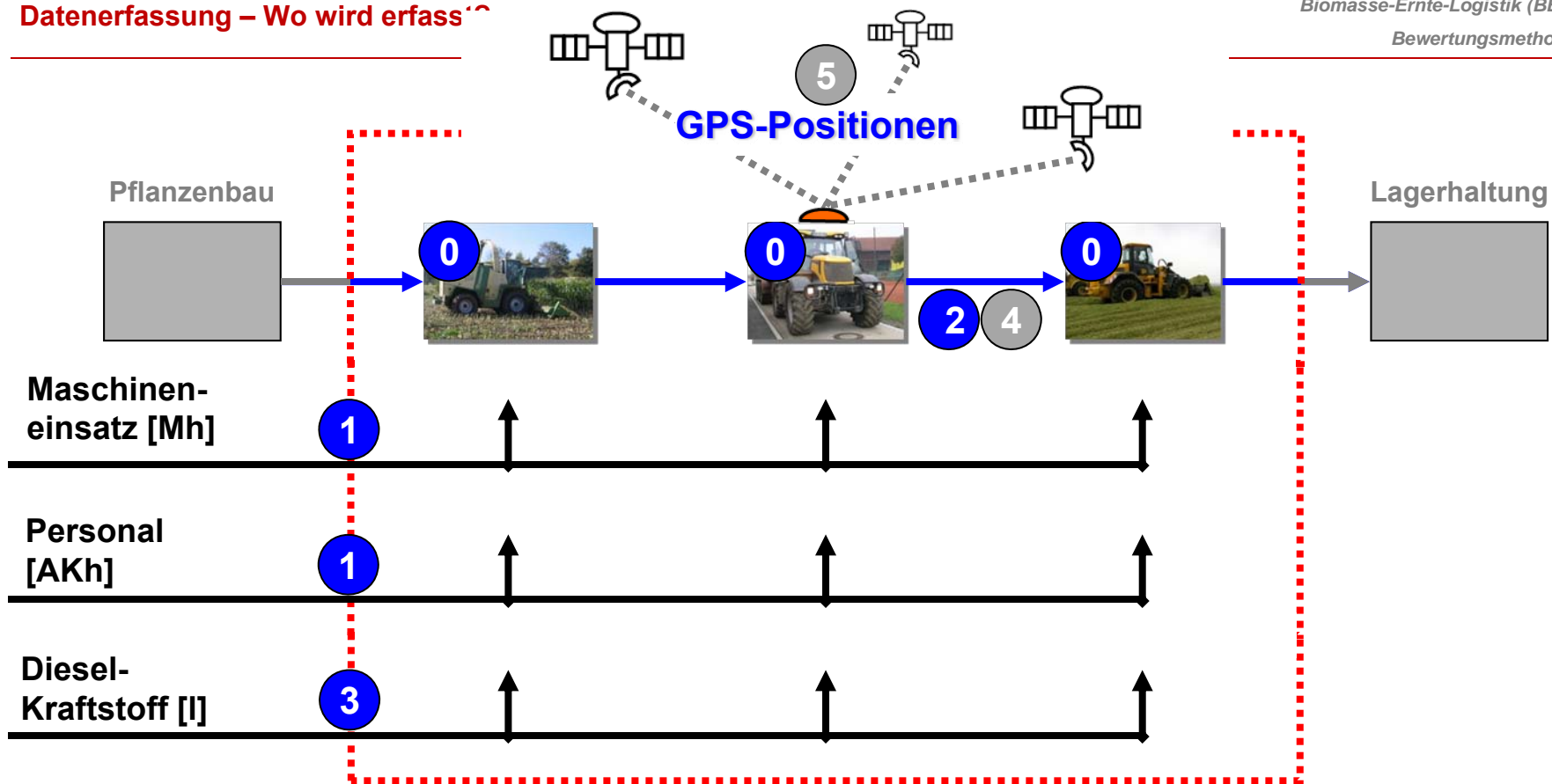
Kraftstoffverbrauch
(Tankuhr der Tankstelle)



Einsatzstunden Zugmaschine
(Stundenzähler Maschine)



Gefahrenre Strecke
(Kilometerzähler Maschine)
(GPS-Datenlogger)



0 Stammdaten
(KFZ-Kennzeichen)

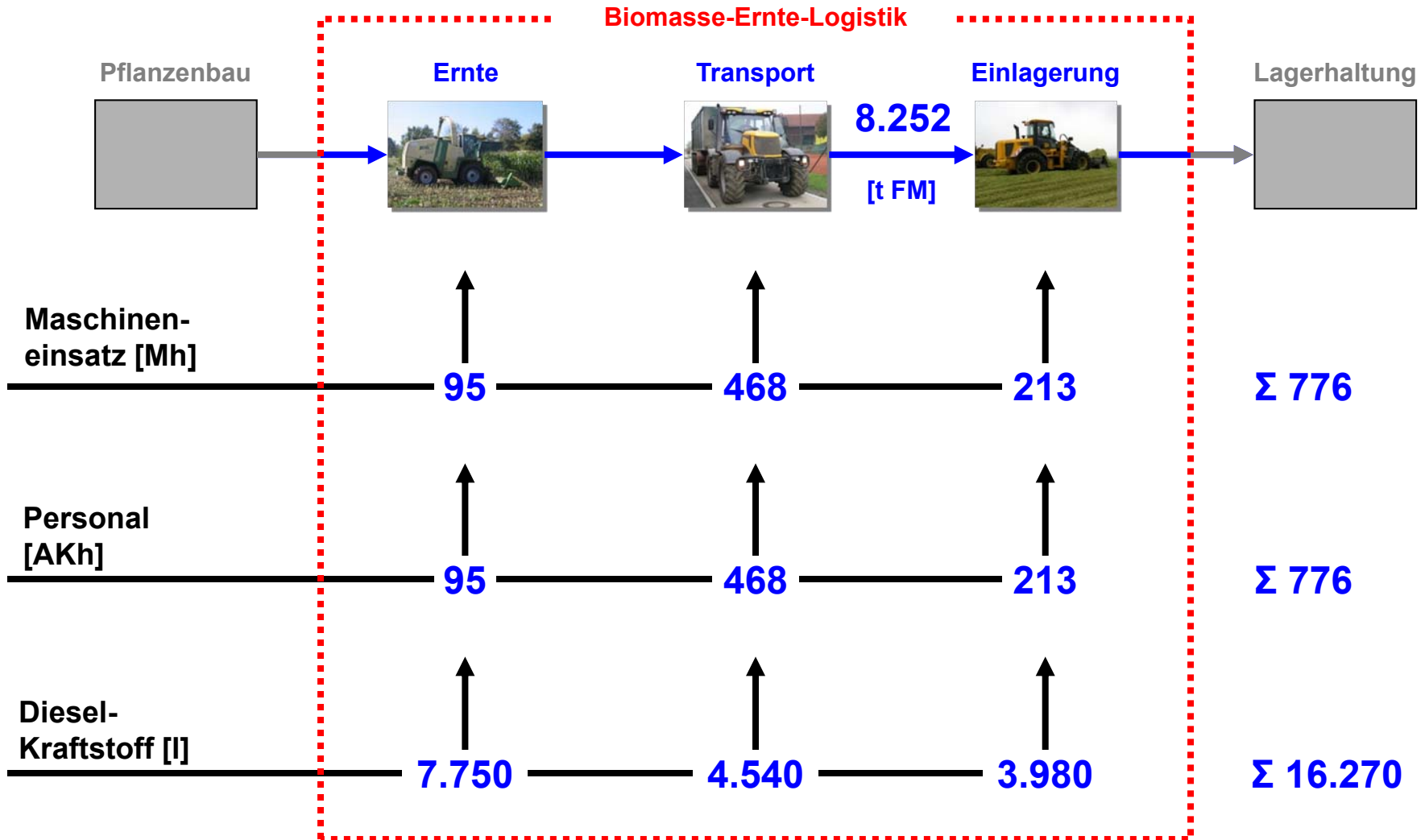
1 Maschineneinsatz und AK-Stunden

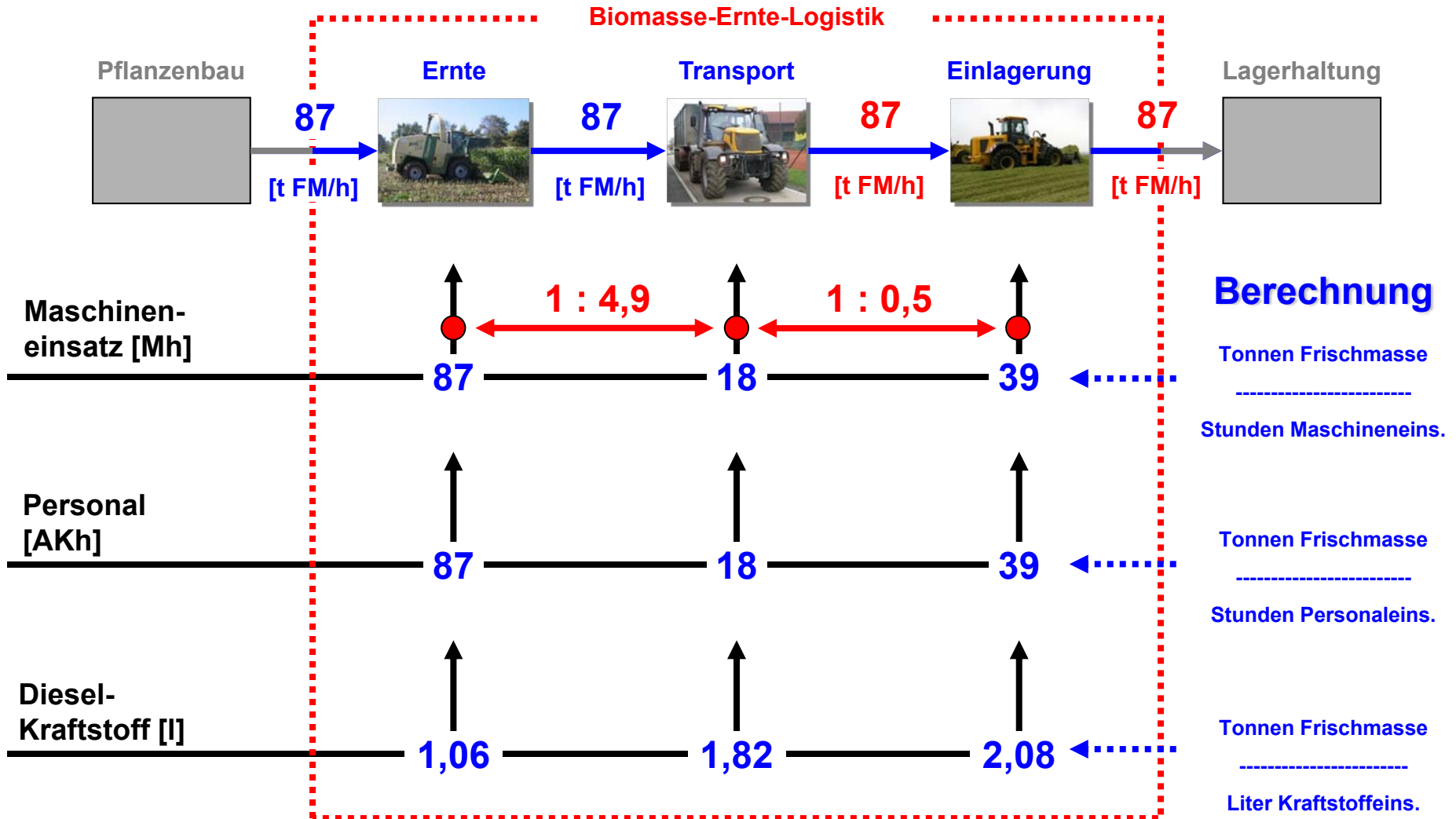
2 Wiegewege

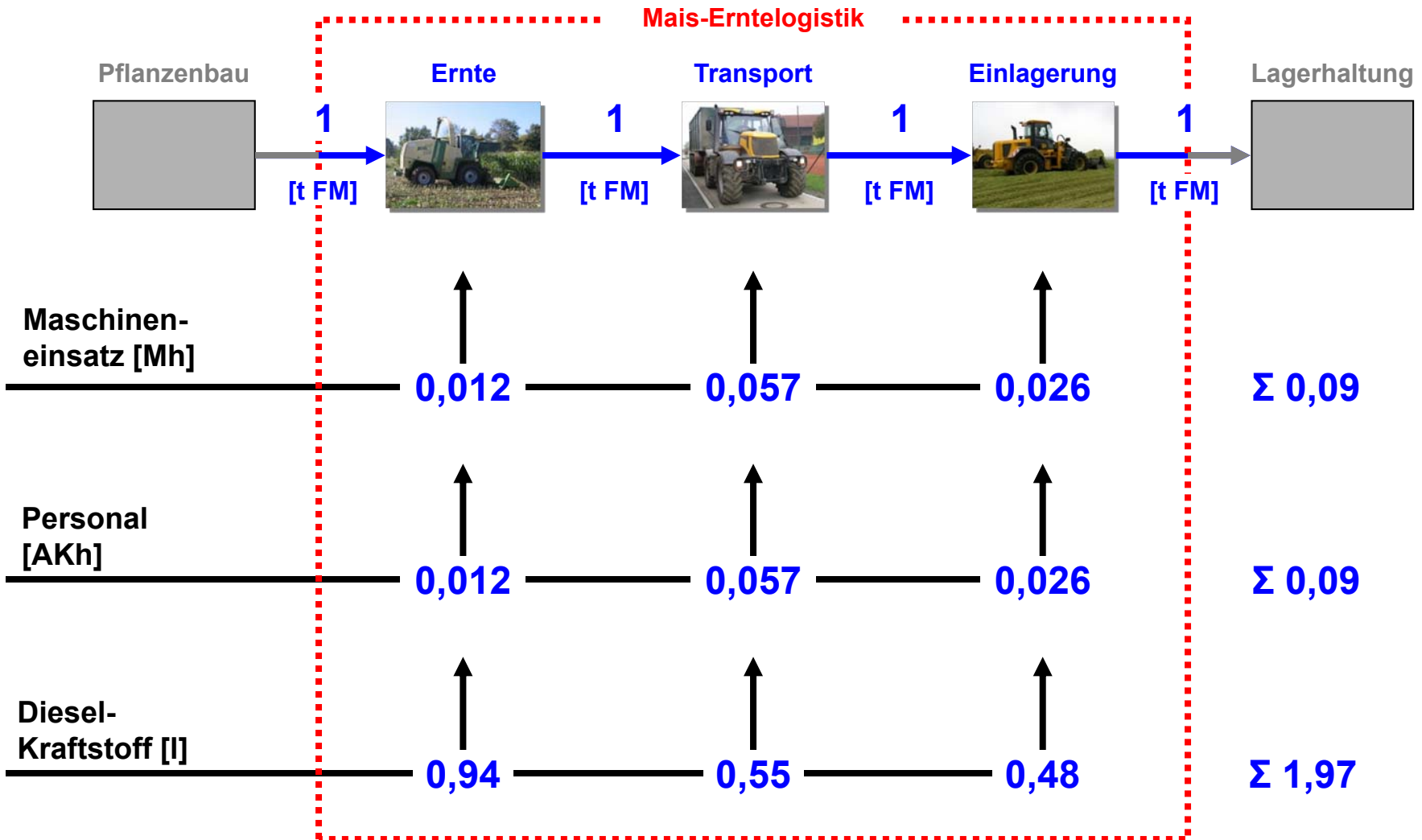
3 Kraftstoffeinsatz
(Tankliste)

4 Trockenmasseanteil
(Schnellanalyse oder Labor)

5 Positionsdaten
(GPS-Datenlogger)







Zielsetzung

Methode

Begriffsbestimmung

Bewertung der Erntekette und des Einzelfahrzeugs

Ergebnisse

Praxisdaten und Planzahlen- Erfahrung nach mehrjähriger Betrachtung

Faustformel für die Praxis

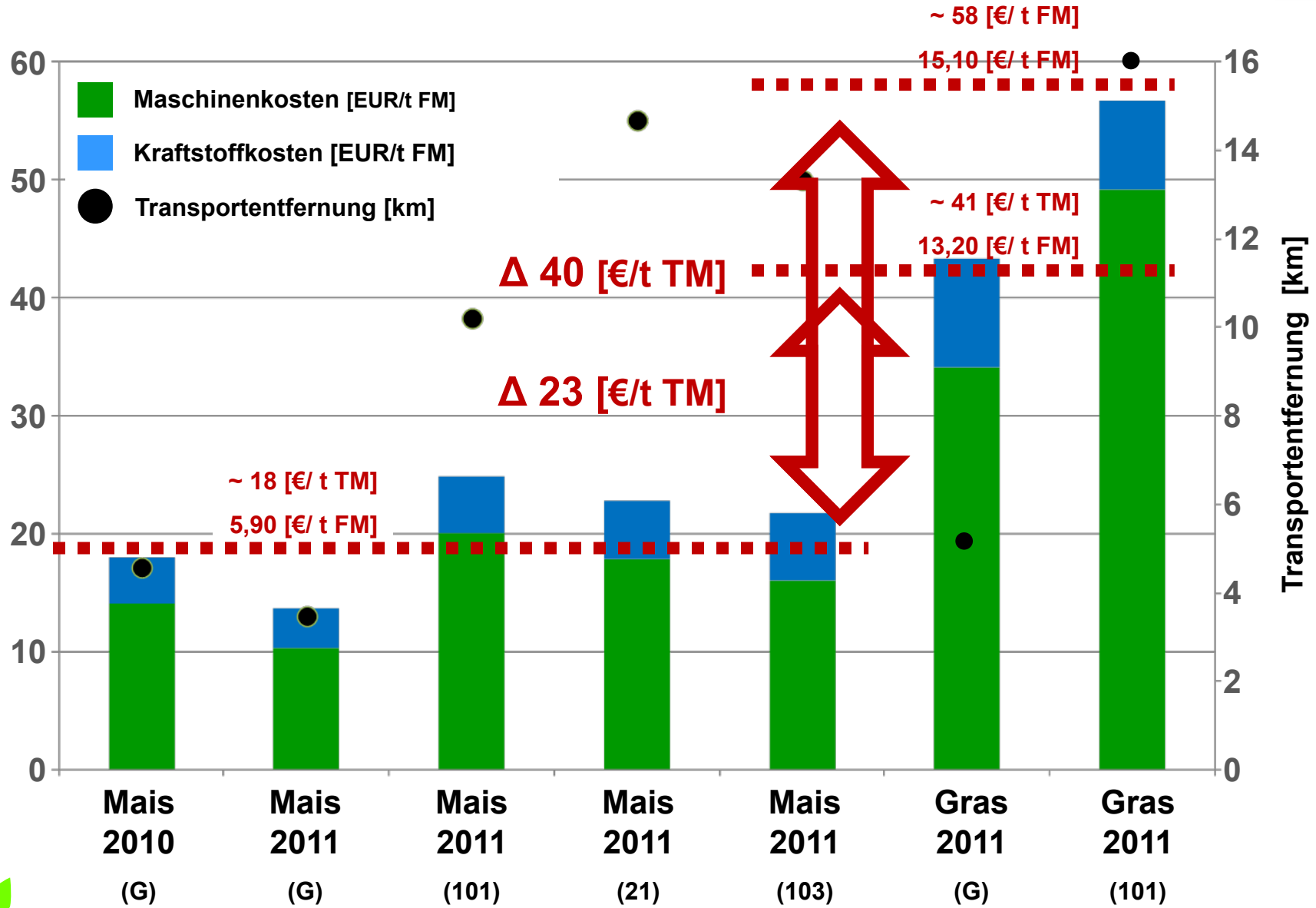
Einsatz in der Praxis

Rechne selbst! Eine Erntekette unter die Lupe nehmen..

Anzahl	Kategorie
12	Betriebe
79	Erntemaßnahmen
234	Maschinen
1.747	Tagesgenaue Einsätze
75.000	Tonnen Erntegut
ca. 50%	Qualitativ geeignete Datensätze



Kosten der Biomasse-Ernte-Logistik [EUR / t TM]



Kennzahl		KTBL	Pilotprojekt
----------	--	------	--------------

Erntemaschine (Maishäcksler)

Kosten ⁽¹⁾	[EUR/t FM]	1,97	2,02
Dieserverbrauch	[l/t FM]	0,47	0,83

Transportfahrzeug

Transportkosten (2km) ^{(1), (2)}	[EUR/t FM]	⁽³⁾ 1,94	2,35
Spez. Dieserverbrauch ⁽²⁾	[l/t FM]	0,36	0,35

Weitere Kennzahlen

Schüttdichte Mais (FM)	[kg FM/m ³]	340 – 370	380 -435
Schüttdichte Mais (TM)	[kg TM/m ³]		117 – 140

Anmerkung: **FM=Frischmasse, TM=Trockenmasse**

(1) Netto, ohne Kosten für Diesel

(2) Strecke bezieht sich auf einfache Hof-Feld-Entfernung

(3) Annahme: 40m³ Nutzvolumen bei 2 km einfache Hof-Feld-Entfernung

Zielsetzung

Methode

Begriffsbestimmung

Bewertung der Erntekette und des Einzelfahrzeugs

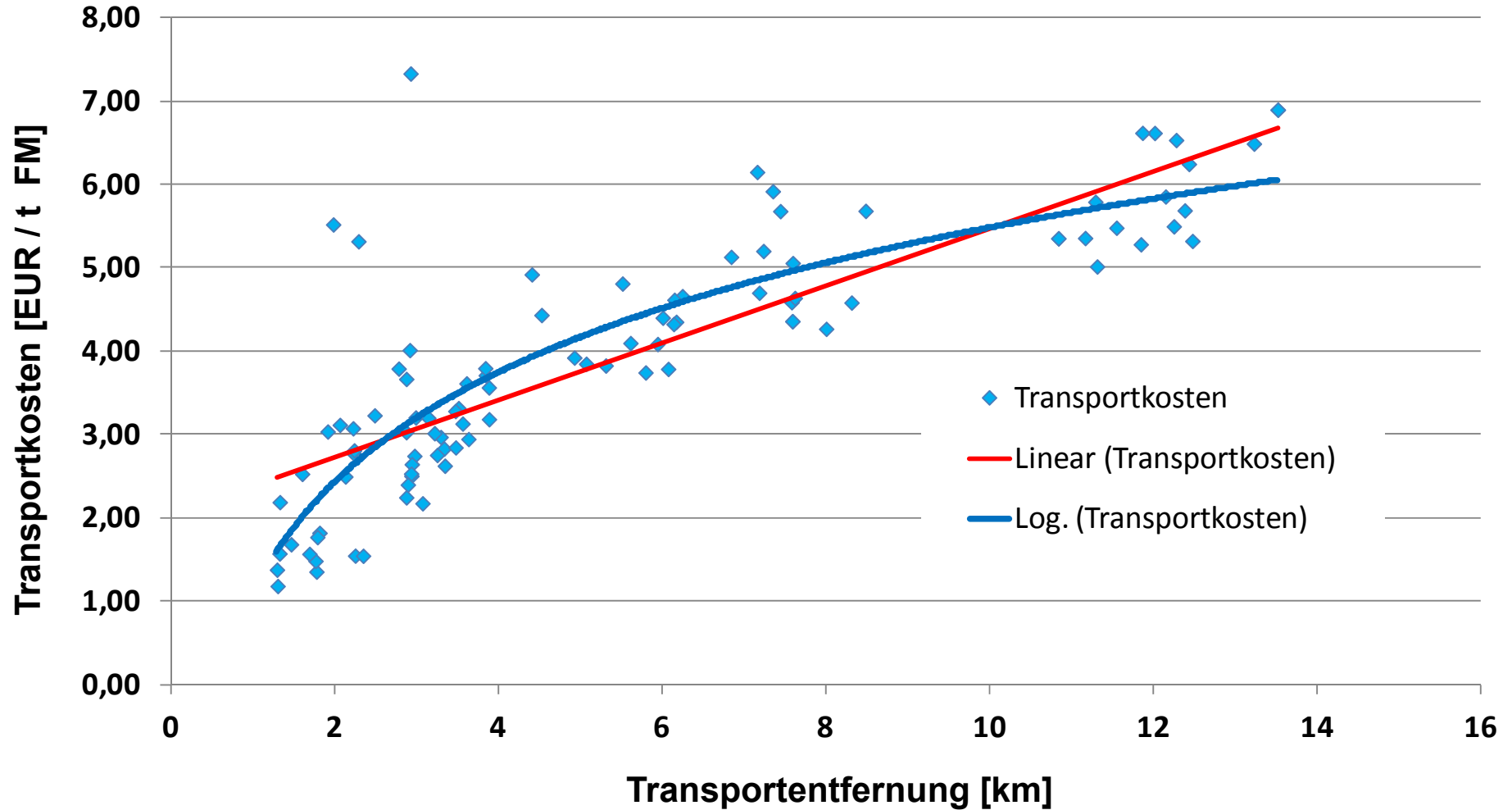
Ergebnisse

Praxisdaten und Planzahlen - Erfahrung nach mehrjähriger Betrachtung

Faustformel für die Praxis

Einsatz in der Praxis

Rechne selbst! Eine Erntekette unter die Lupe nehmen..



Faustformel zu Transportkosten

Biomasse-Art:	Mais
Verfahren:	Landwirtschaftliche Zugmaschine und Tandemkipper
Kategorie:	35m ³ Nutzvolumen
Abrechnung:	Netto, inkl. Dieselkraftstoff
Gültigkeitsbereich:	1-14 Kilometer Transportentfernung

+ 2,00 EUR

+ 0,35 EUR/(km * t FM) * ?? km

= Transportkosten je Tonne Frischmasse

+ 20 EUR/(km*ha) * ?? km

= Transportkosten je Hektar

Zielsetzung

Methode

Begriffsbestimmung

Bewertung der Erntekette und des Einzelfahrzeugs

Ergebnisse

Praxisdaten und Planzahlen - Erfahrung nach mehrjähriger Betrachtung

Faustformel für die Praxis

Einsatz in der Praxis

Rechne selbst! Eine Erntekette unter die Lupe nehmen..

Glauben Sie keiner Modellrechnung oder Statistik!

Rechnen Sie selbst!

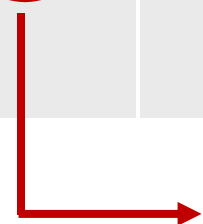
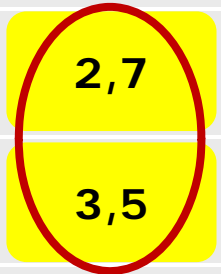
Betriebswirtschaft ist betriebsindividuell!

Transportfahrzeug	Maschinenkosten	Spez. Verbrauch	Prozessleistung	Transportentfernung	Nutzlast (FM)
	[EUR/t FM]	[Liter/t FM]	[t FM/Mh]	[km]	[t FM/Ladung]
John Deere 7530 Tandem-Hakenlift	3,8	0,79	18,3	4,7	13,4
Fendt 936 Tridem-Hakenlift	3,2	0,65	22,1	5,8	15,0
John Deere 7530 Powertube 23065	2,7	0,52	26,2	5,6	17,7
John Deere 7530 Tandem-Hakenlift	3,5	0,54	20,2	5,5	13,2
John Deere 6830 Powertube 20053		0,60	19,6	5,8	13,1

Nutzlast / GG

Motorleistung

40 %	195 PS
40 %	360 PS
50 %	195 PS
40 %	195 PS
50 %	150 PS



29 % höhere Kosten
(hier: 800 EUR je 1.000 t FM Erntemenge)

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) - Biomasse-Erntelogistik (BEL)

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) Biomasse-Ernte-Logistik (BEL)

Anwendung beenden Ansicht

Handbuch Einstellungen Info

Neue Massnahme Öffnen Speichern Vorlagen / Berichte Import AutoKey

Betrieb: Betrieb xy
Erntemaßnahme: 25.11.2010

Stammdaten
 Infos zum Betrieb
 Biomasse / Produkt
 Lieferant / Mitarbeiter
 Maschine
 Bewegungsdaten
 Lagereingang
 Maschinen-Einsatz
 Sonstiges
 Ergänzungsdaten

Allgemein Biomasse/Produkt Lieferant/Mitarbeiter Maschine Lagereingang Maschinen-Einsatz Ergänzungsdaten

Neuen Eintrag hinzufügen Eintrag entfernen Import Export Bearbeitung abgeschlossen: Nein

ID	Datum	Uhrzeit	WS-Nr	Brutto	Tara	Netto	TM-Anteil [%]	Lieferant	Fahrzeug	Produkt	Ann
2	22.09.2009	15:30:00	1611	21060	10000	11060	0	Martin Strobl	DON L 110	Produkt 1	
3	22.09.2009	15:35:00	1612	21000	10000	11000	0	Martin Strobl	DON X 220	Produkt 2	
4	22.09.2009	15:50:00	1613	22800	10000	12800	0	Martin Strobl	DON L 110	Produkt 1	
5	22.09.2009	15:52:00	1614	21440	10000	11440	0	Martin Strobl	DON L 110	Produkt 1	
6	22.09.2009	16:05:00	1615	20260	10000	10260	0	Martin Strobl	DON X 220	Produkt 1	
7	22.09.2009	16:11:00	1616	29200	10000	19200	0	Martin Strobl	DON L 110	Produkt 2	
8	22.09.2009	16:28:00	1617	21160	10000	11160	0		DON X 220	Produkt 1	
9	22.09.2009	16:39:00	1618	33900	10000	23900	0		DON X 220	Produkt 1	
10	22.09.2009	16:41:00	1619	22220	10000	12220	0		DON X 220	Produkt 1	
11	22.09.2009	16:49:00	1620	16340	10000	6340	0		DON X 220	Produkt 1	
12	22.09.2009	16:50:00	1621	22460	10000	12460	0		DON X 220	Produkt 1	
13	22.09.2009	17:10:00	1622	22400	10000	12400	0		DON X 220	Produkt 1	
14	22.09.2009	17:20:00	1623	21660	10000	11660	0			Produkt 1	
15	22.09.2009	17:51:00	1624	20180	10000	10180	0			Produkt 2	
16	22.09.2009	17:55:00	1625	28960	10000	18960	0			Produkt 2	

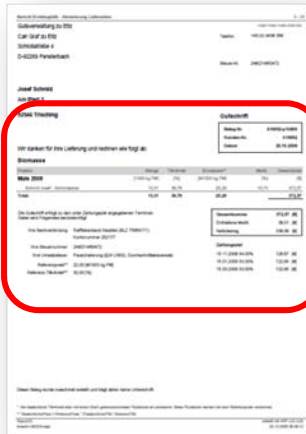
Hinweis:

Benutzer: testuser Berater: mastro Arbeitsspeicher: 29 MB V2010-11-23 [Sie haben Interesse an einem Gruppenvergleich?](#) odus: Mandant () © 2009-2010: Martin Strobl, LfL-Agrarökonomie

Abrechnen

„Standardisierte Abrechnung mit Biomasse-Lieferanten“

„Standardisierte Abrechnung mit Dienstleistern“



Gutschrift

Beleg-Nr.	k10092-p10409
Kunden-Nr.	k10092
Datum	29.10.2008

Wir danken für Ihre Lieferung und rechnen wie folgt ab:

Abzurechnende Biomasse

Position	Menge	TM-Anteil	Einzelpreis**	MwSt.	Gesamtpreis
	[1000 kg FM]	[%]	€/1000 kg FM]	[%]	€]
Mais 2008					
Schmid Josef - Schmidacker	13,31	36,78	25,29	10,70	372,57
Total:	13,31	36,78	25,29		372,57

Die Gutschrift erfolgt in der unter Zahlungsziel angegebenen Terminen. Bitte prüfen Sie das Zahlungsziel:

Steuerliche Details

Ihre Bankverbindung	Raiffeisenbank Naabtal (BLZ 75069171) Kontonummer 202177
Ihre Steuernummer	248/214/60472
Ihre Umsatzsteuer	Pauschalierung (§24 UStG), Durchschnittssteuersatz
Referenzpreis**	22,00 [€/1000 kg FM]
Referenz-TM-Anteil**	32,00 [%]

Zahlungsdetails

Gesamtsumme	372,57 [€]
Enthaltene MwSt	36,01 [€]
Zahlungssumme	336,56 [€]
Zahlungsziel	
15.11.2008 34.00%	126,67 [€]
15.01.2009 33.00%	122,95 [€]
15.03.2009 33.00%	122,95 [€]



Bewerten

„Standardisierte Bewertung der Transportfahrzeuge“

Summen .. je Tonne Frischmasse

KA XX 999	MIN	AVG	MAX	SUM	[l/L]	[1/Mh]	[1/t FM]	[1/t TM]
von 25.09.2008								
bis 29.09.2008								
Leergewicht [1000 kg FM]	16,69	19,65	19,70					
Gesamtgewicht [1000 kg FM]	24,14	33,44	37,92					
Ladungsgewicht [1000 kg FM]	4,45	13,80	18,22	1324,57	13,80	20,86	1,00	2788,62
Ladungen []				96	1,00	1,51		
TM-Anteil [%]		35,86						
Treibstoff [l]				870	9,06	13,70	0,66	1,83
Betriebszeit [Mh]				63,50	0,66	1,00	0,05	0,13
Umsätze [€]								

DMK e.V. – Tagung Ausschuss Futterkonservierung und Fütterung

Biomasse-Ernte-Logistik (BEL)

Planzahlen, Methode und Anwendung für den Praxiseinsatz

27. März 2012 – 88326 Aulendorf (LAZBW)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! ☺

Martin Strobl

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)

Institut für Agrarökonomie

Menzinger Str. 54, D-80638 München

Tel.: +49 (0) 89 17800 474, Email: martin.strobl@LfL.bayern.de