Anforderungen des Flottenmanagements für Lohnunternehmen und überbetrieblichen Maschineneinsatzes in der Landwirtschaft.

Was müssen ländliche Wegenetze in der Zukunft leisten?

Manfred Kröhl Südzucker AG,
Fachbereich Logistik/ Nebenprodukte im Geschäftsbereich Zucker/Rüben
anl. 32. Bundestagung DLKG Mainz 1.9. 2011, Mainz

Übersicht

- Organisation des Rübenanbaues und der Ernte am Beispiel Zuckerfabrik Offstein
- Die Logistik –Aufgabe Rübentransport just in time
- Mechanisierung im Rübenanbau
- EDV Unterstützte Anbau-Rode und Abfuhrplanung
- Anforderungen an die regionale Infrastruktur (Schlagstruktur, Wegenetz)

Logistische Kenngrößen Zuckerfabrik Offstein

- **Zuckerrübenanbau:**
  - **24.000 ha**
  - **12.000 Schläge**
  - **2.500 Anbauer**

  - **Rübenverarbeitung:**
  - **Tagesverarbeitung: 16.000 t/d**
  - **Mittlere Kampagnelänge: 105 Tage**
  - **Rübenverarbeitung: cirka 16.5 Mio t**

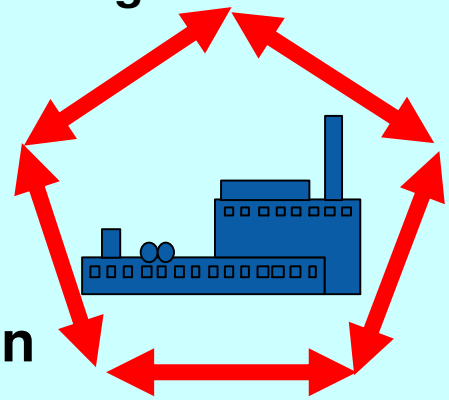
- **Rahmenbedingungen für den Rübentransport:**
  - **Mittlere Transportentfernung 50 (1,0–120) km**
  - **Abzufertigende Fahrzeuge/Tag und Fabrik im Mittel 730**
  - **Lade und Transportkosten: 10 Mio €**

Einzugsgebiet der Zuckerfabrik Offstein

„Just in Time“ Rübenversorgung-Zuckerfabrik Offstein

16.000 t Tagesverarbeitung
7 Tage in der Woche

Lagermöglichkeit*:
Max.36.000 t



Anfuhr von 112.000 t
an 6 Tagen in der Woche
→ 730LKW/Tag

Kapazität der Ladegruppen schwankt in Abhängigkeit vom aktuellen Gebiet (Entfernung/Struktur)

alle Ladegruppen sollen gleichzeitig fertig werden (regionale Ertragsschätzung)

*Zur Minimierung der Lagerverluste sollten die Rüben nur kurze Zeit vor der Verarbeitung bewegt werden:

- am Kampagneanfang Roder 1-3 Tage vor der Maus
- am Kampagneende Abdecken der Rübenhaufen 1 Tag vor der Maus

Ziele der Rübenlogistik

- Sichere Versorgung
- Minimierung des Risikos für den Anbauer
- Rentabler Transport zu wettbewerbsfähigen Konditionen
- Effektive Nutzung der Lade und Transportkapazitäten
- Möglichst geringe Belastung der Umwelt
- Anpassung an die regionale Infrastruktur und das Wegenetz

18-reihige Saat - Beginn der Schlagerfassung

Roden

Lagern

Laden und Reinigen

Gewichtsoptimierter Sattelzug - 12,8 t Leergewicht / 8 t Achslast

Fuhrpark GmbH & Co KG Überrhein vor dem ersten Einsatz

Rübenernte- und Transportlogistik

Rübenernte (94 % 6-reihig),
Rodeleistung 500 ha pro Saison

Laden und Reinigen
(150.000 t Rüben pro Saison)

Transport
(24 h Anfuhr), ø 16.200 t Rüben/ LKW

Logistik – Aufgabe des Werkes Offstein

- Sichere Versorgung
  - Offstein16.000 t/d
  - 730m LKWs/d
  - 105 Tage
- ....bei schönem Wetter

Logistik – Aufgabe des Werkes Offstein

- … aber auch bei Nacht (24h), Schlamm, Schnee und Eis
- durch organisierte Selbstanfuhr der Landwirte

SÜDZUCKER

Einteilung in Transportgruppen

48 Roder

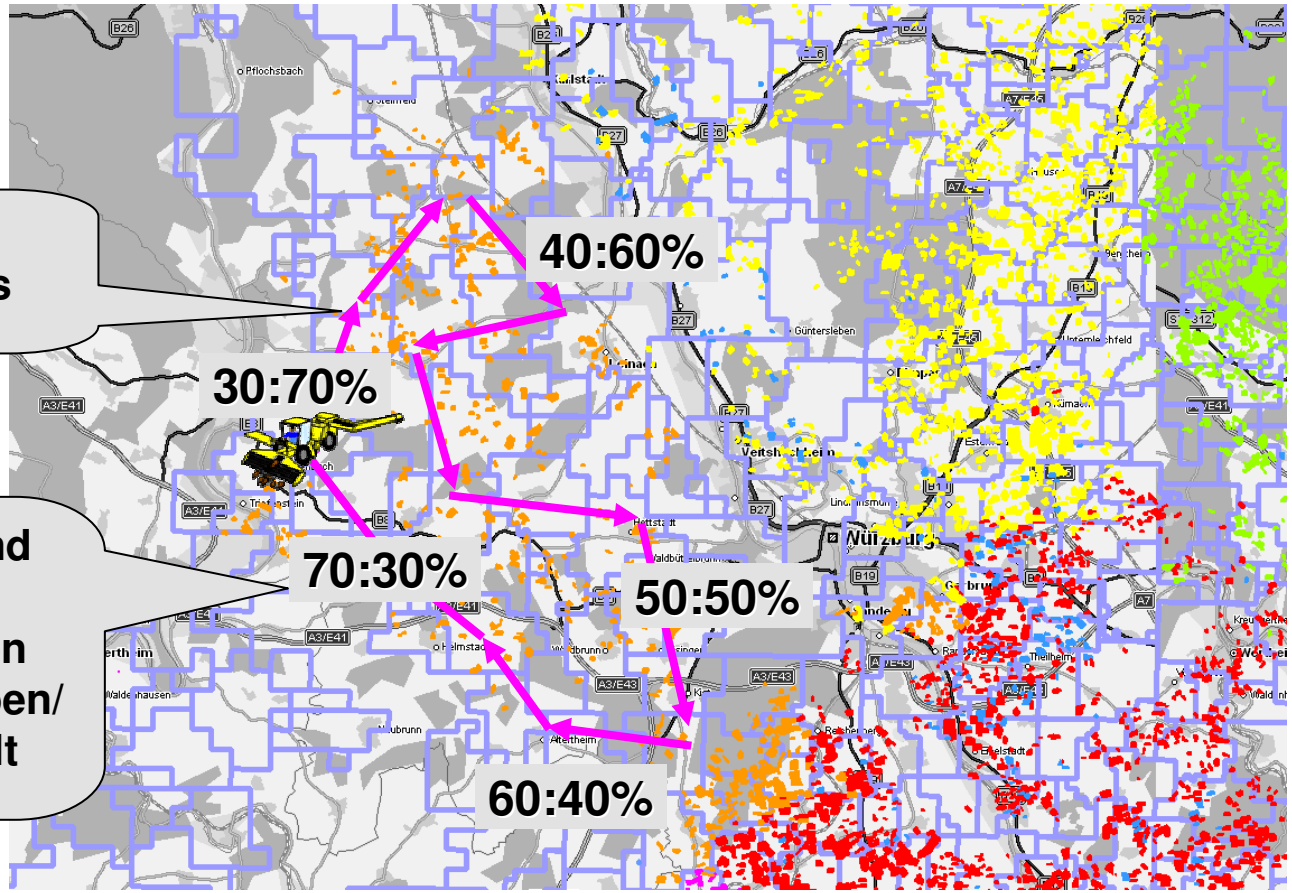
11 „Mäuse“

110 LKW

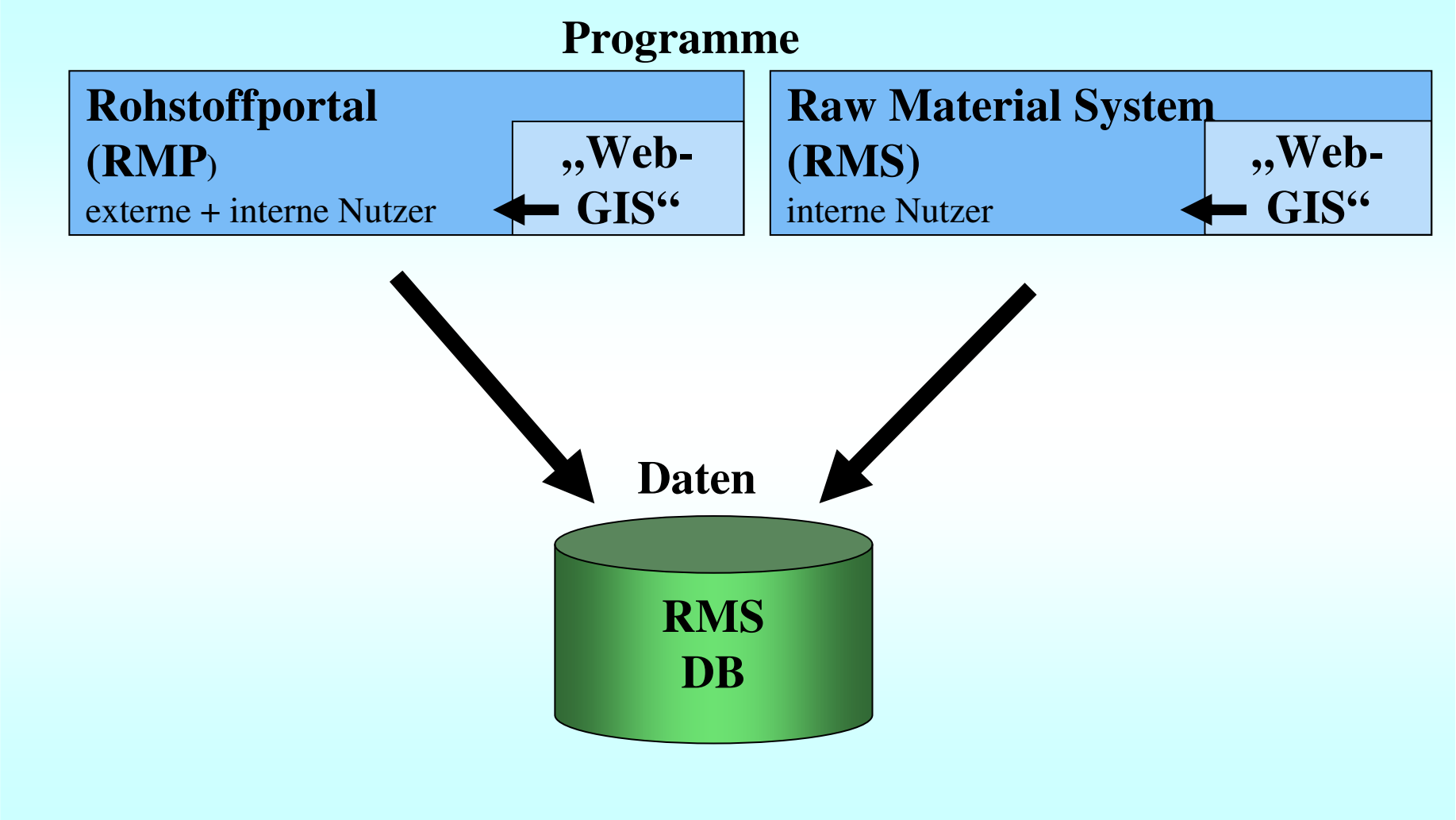
2-malige Abholung durch die Transportgruppe

jährliche Verschiebung des Startpunktes

am Anfang der und am Ende der Kampagne werden jeweils wenige Rüben/ Anbauer abgeholt



Übersicht Südzucker EDV-Rohstoffsystem



2010 in den Gebieten der SZ AG, RT, Orafti Belgien, Chile und SLS in der Entwicklung

Schläge werden im SZ –Rohstoffportal erfasst

SÜDZUCKER Gruppe Rohstoff Portal (RMP) - Anmeldung - Windows Internet Explorer provided by Südzucker AG

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

App | App | App | SÜDZUCKER Gru... | SÜDZUCKER ... | Seite | Extras

Schlag

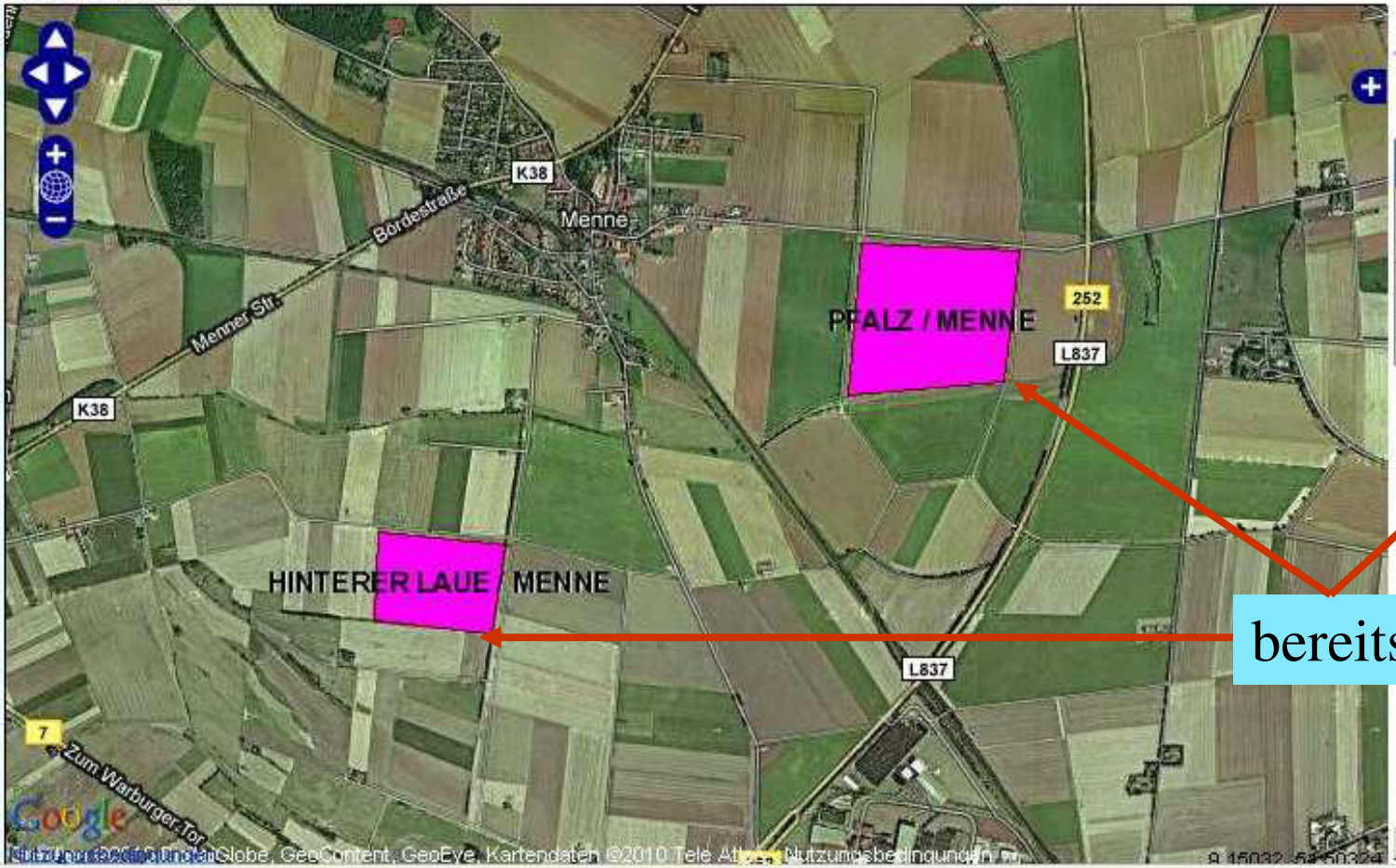
Schlagname und Gemarkungsname	Miete am Schlag?	Fläche (gezeichnet)	Lieferreihenfolge	Besonderheiten
	○ ja ○ nein	( )	3	

Statushinweis

Bitte geben Sie Namen und Rübenfläche des Schlages, sowie dessen Lieferreihenfolge an.

Neu zeichnen | Zeichnen abbrechen | abbrechen | speichern | speichern & zur Schlagübersicht | Anleitung

Hilfe bei Problemen



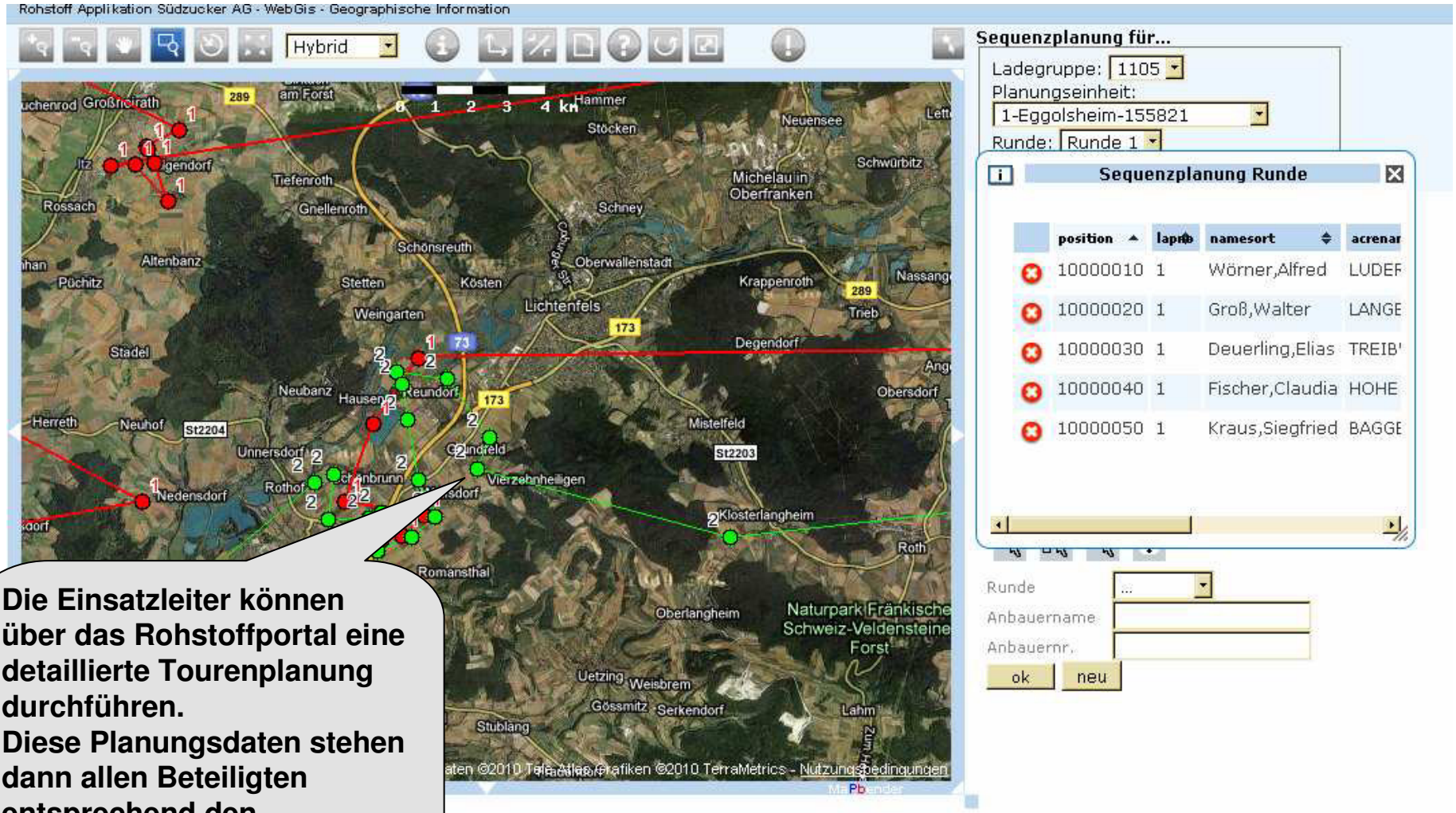
Schläge ändern

Bereits erfasste Schläge

Schlagname	Fläche	Lieferreihenfolge
PFALZ / MENNE	23,00	1
HINTERER LAUE / MENNE	11,00	2

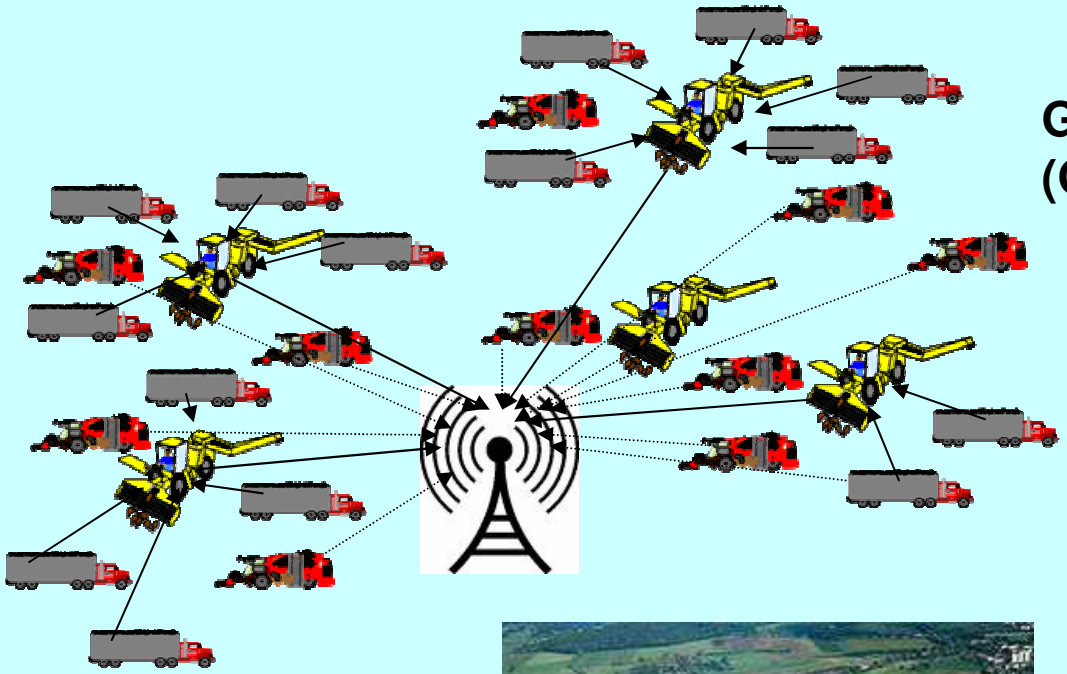
bereits erfasste Schläge

Rundenplanung im Südzucker Rohstoffportal



Die Einsatzleiter können über das Rohstoffportal eine detaillierte Tourenplanung durchführen.
Diese Planungsdaten stehen dann allen Beteiligten entsprechend den Nutzerrechten zur Verfügung

Projekt „Moderne Rübenlogistik“

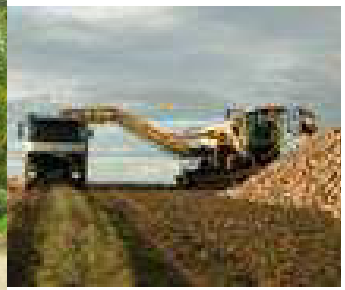


Geografisches Informationssystem (GIS) auf Rodern und Ladegeräten:

- Übertragung des aktuellen Status (gerodet, geladen, abgedeckt etc.)
- Anzeigen des Ladeplanes auf mobilen GIS-Systemen
- Vernetzte Organisation von Roden, Laden, Transport
- Digitaler Fahrauftrag und Fahrzeugnavigation

EDV Technik bei Rübenernte und Transport

Rodeplan mit GIS*-Darstellung der Schläge



Lieferplan mit GIS*-Darstellung auf dem Mauscomputer

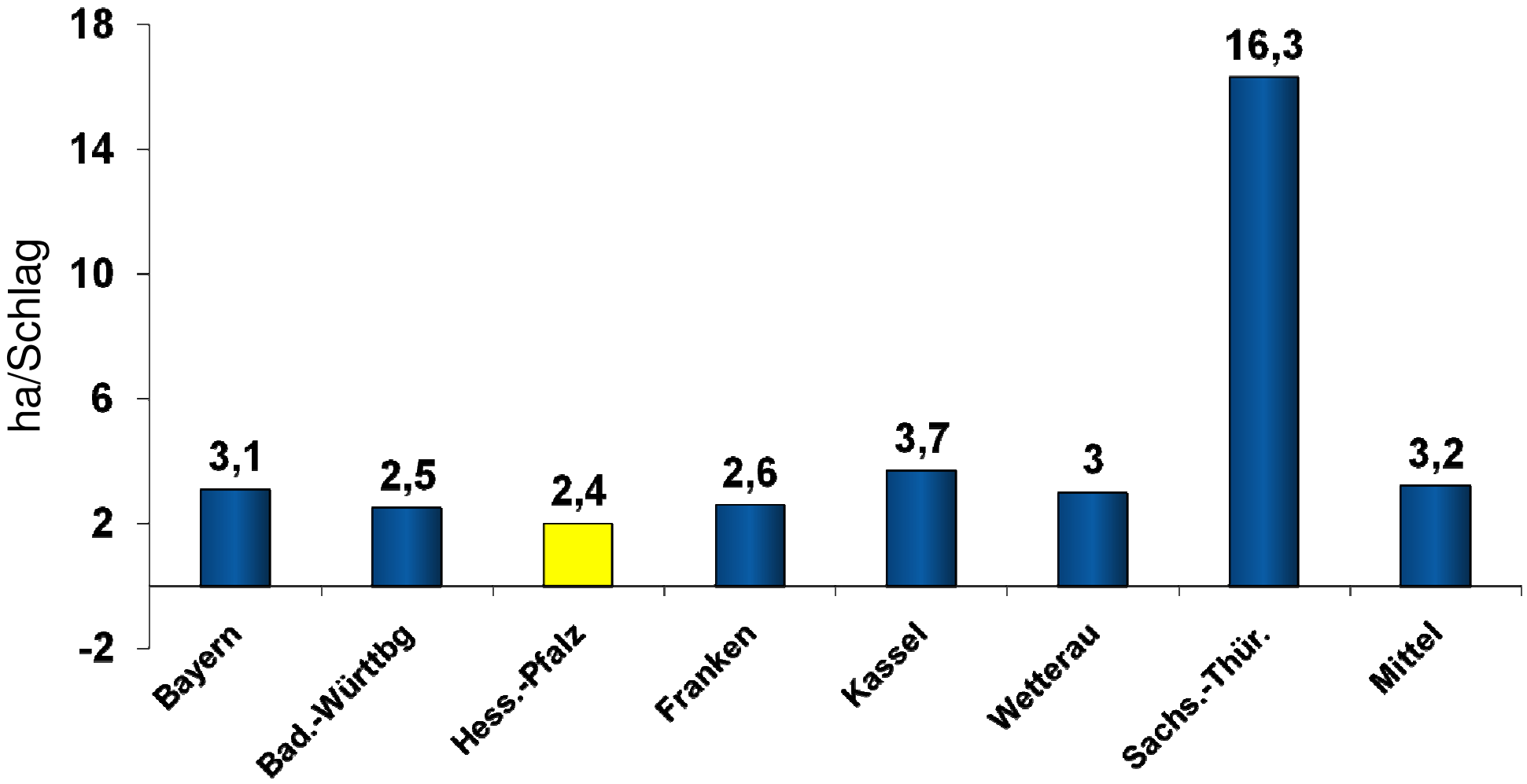
LKW-Navigation zum Ladegerät

* GIS = Geographisches Informationssystem

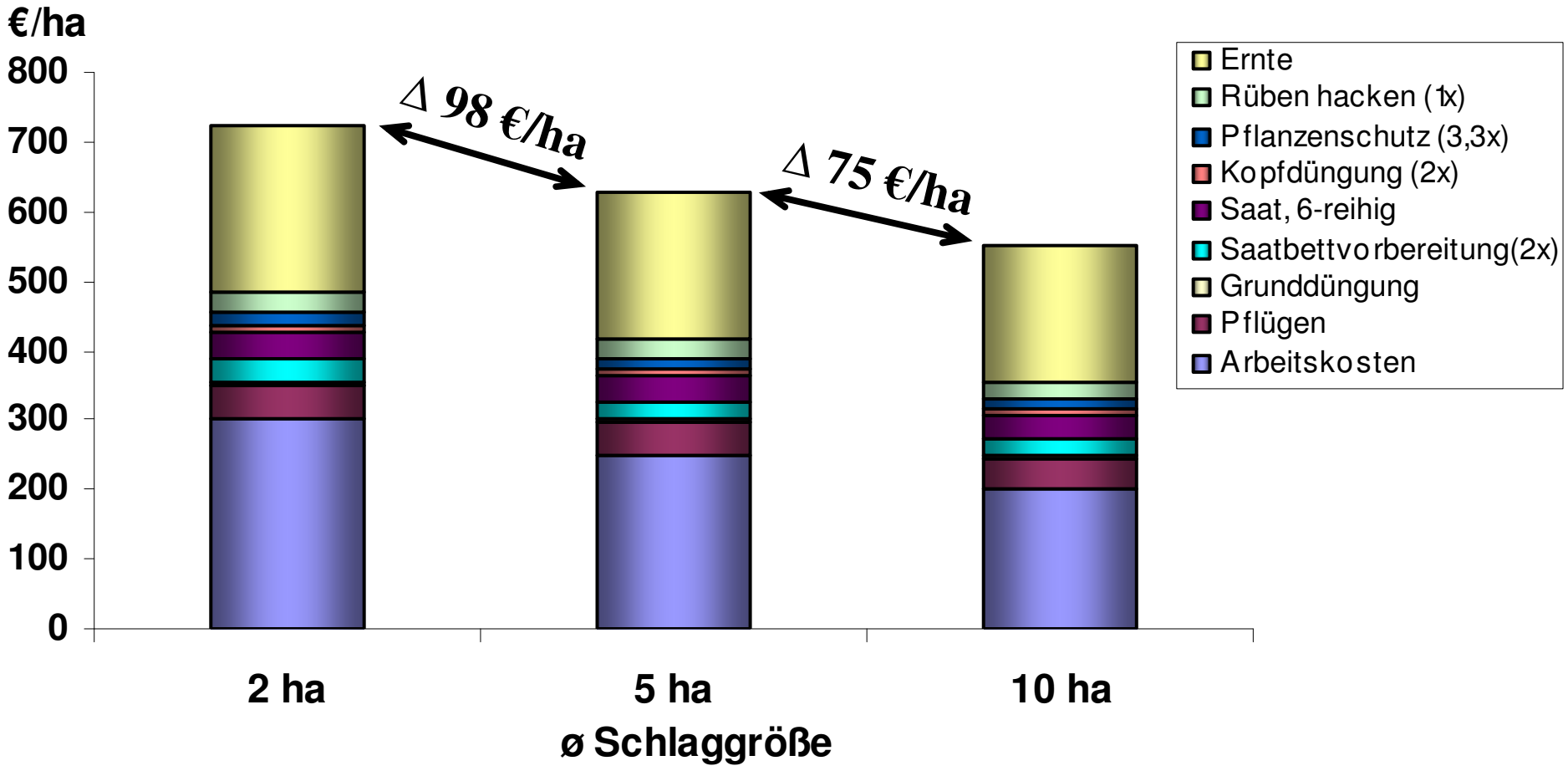
Information für Einsatzleitung und LKW

Durchschnittliche Schlaggröße

(Schlagdatenerfassung 2009)



Variable Maschinenkosten und Arbeitskosten in Abhängigkeit von der Schlaggröße



Quelle: KTBL_Datensammlung 2008/09

Problematik des Wirtschaftswegenetzes

Quelle: Hartmann,
Verband Hessen-Pfalz

Die Wirtschaftswege sind vielfach nicht an die rasante technische Entwicklung in der Landwirtschaft angepasst worden

Vor- und Nachteile verschiedener Deckschichten

Wege ohne Bindemittel

Vorteile:

- für instabile Untergründe
- für hohe Achslasten
- lange Lebensdauer
- geringer Versiegelungsgrad
- kaum Störung des Landschaftsbildes
- hohe Multifunktionalität
- niedrigere Herstellungskosten

Nachteile

-nicht für schnellen Verkehr

-hoher Unterhaltungsaufwand

-ab 8% Längsneigung unwirtschaftlich

Quelle: Hartmann,
Verband Hessen-Pfalz

Vor- und Nachteile verschiedener Deckschichten

Wege mit Bindemittel (vor allem für Verbindungswege)

Vorteile

- schneller Verkehr
- hoher Fahrkomfort
- längere Haltbarkeit
- geringerer Rollwiderstand
- Beständig gegen Erosion
- für hohe Achslasten

Nachteile:

-Störung des Landschaftsbildes

-hoher Versiegelungsgrad

-Erhaltungsmaßnahmen aufwendig

-Probleme bei instabilen Untergründen

Quelle: Hartmann,
Verband Hessen-Pfalz

Schotterweg mit gutem Unterbau = geeignet für Rübentransport

Quelle: Hartmann,
Verband Hessen-Pfalz

Bruchstellen wegen fehlendem Bankett

Quelle: Hartmann,
Verband Hessen-Pfalz

Unzureichender Unterbau bei Pflasterweg

Quelle: Hartmann,
Verband Hessen-Pfalz

Ungepflegte Schotterwege

Quelle: Hartmann,
Verband Hessen-Pfalz

Wegebauprojekte aus der Region I.

Kreis Mainz/Bingen:

- - alter Pflasterweg zu Bitumen
- - 300m lang
- Kein ökologischer Ausgleich
- - Baukosten: 20.000 Euro

- - Planungskosten: 8.000 Euro

Quelle: Hartmann,
Verband Hessen-Pfalz

Wegebauprojekte aus der Region II.

Kreis Mainz/Bingen :

3 Teilstücke, Bitumenweg, Zufahrt zu Schlägen war nicht mehr möglich; ein Bodenaustausch musste vorgenommen werden.

Baukosten: 88.000 Euro

Planungskosten: 4.500 Euro

Quelle: Hartmann, Verband Hessen-Pfalz

Wegebauprojekte aus der Region III.

Kreis Alzey/Worms:

Erdweg zu Schotterweg ausgebaut,
Länge 2 km, Baukosten: ca. 130.000 Euro

Quelle: Hartmann,
Verband Hessen-Pfalz

Anforderungen ans ländliche Wegenetz

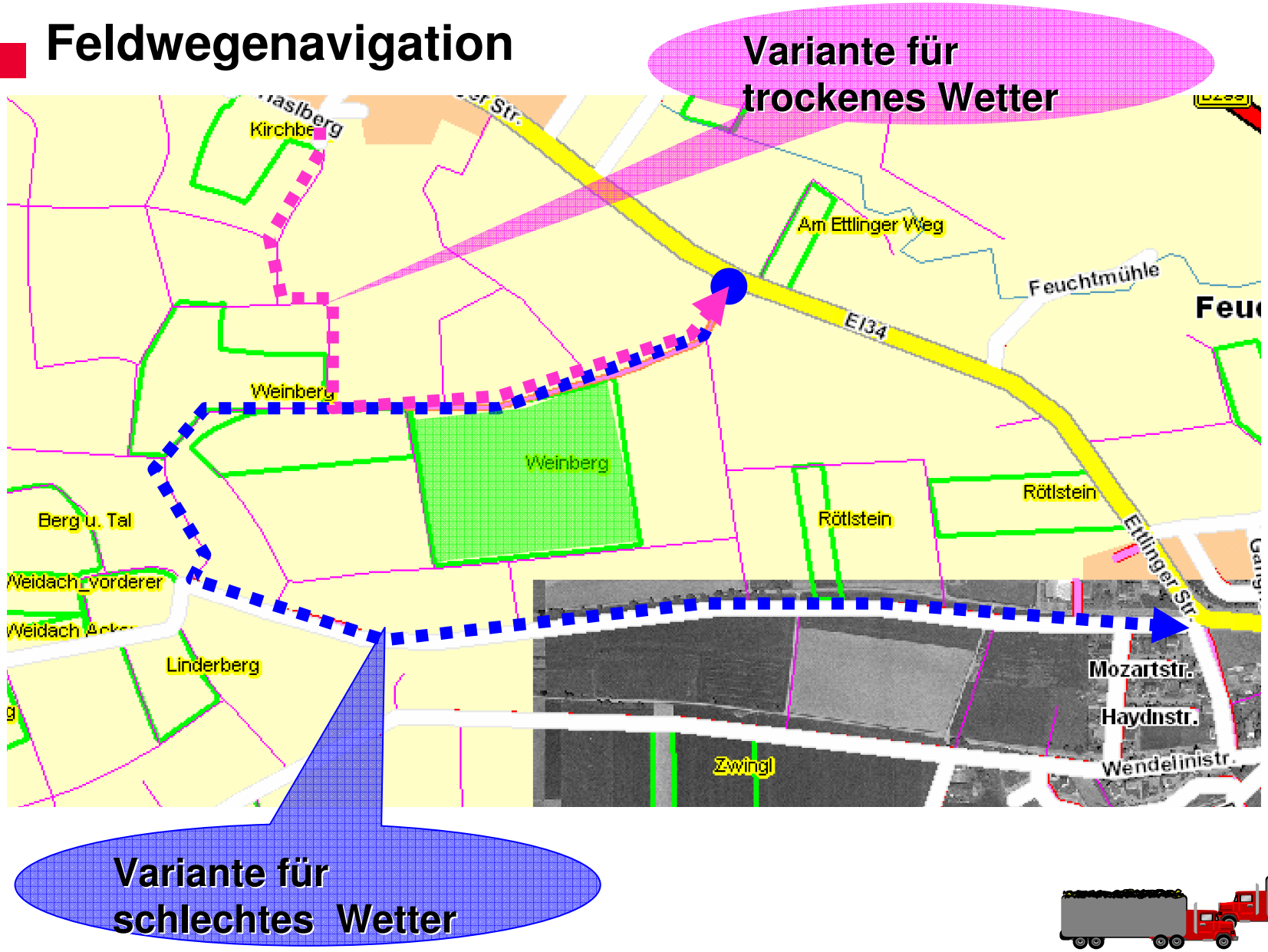
- Größere Schläge durch Flurbereinigung oder freiwilligen Flächentausch
- Schlaglängen bis zu 600 m
- Befestigte Wege mit ausreichendem Unterbau und Tragfähigkeit (mind. 10t Achslast) in ausreichendem Maße in der Gemarkung
- Schotterwege ausreichend, aber Hauptwege mit fester Deckschicht
- Gemeinde übergreifendes Wegemanagement
- Möglichst Einbahnstraßenverkehr oder zumindest Wendemöglichkeiten
- Ausbau der Wege auf mind. 4,00 m Breite – besser etwas breiter
- Ausreichende Seitenbefestigung bei Kurven und 90 Grad - Abbiegungen.
- Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen

Logistische Maßnahmen zur Schonung des Wegenetzes.

- Routenplanung unter Berücksichtigung der Befahrbarkeit der Feldwege
- Einstufung des Wegenetzes in Nutzungskategorien
- Planung von Schlägen mit schwierigen Abfuhrbedingungen zu Kampagnebeginn
- Zwischentransport der Rüben an besser befahrbare Wege
- Aufbau eines digitalen Feldwegenetz im Südzucker Rohstoffportal
- Feldwegenavigation unter Berücksichtigung der jeweiligen Witterungs und Abfuhrbedingungen.
- Reparatur und Befestigung von Feldwegen in Zusammenarbeit von Gemeinde und örtlichen Anbauerorganisationen oder Bauernverbände. (viele positive Beispiele)

Abbunkern während der Rodung und Mietenanlage an befestigtem Weg

Feldwegenavigation



SÜDZUCKER

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!