

Willkommen beim BBV-Computerdienst



BBV
Computerdienst

Landwirtschaftlicher Fahrzeugpositionierungsservice (LFPS)

Ein Service für die Landwirtschaft



BBV
Computerdienst

1. Parallelfahr- / Lenksysteme Unterschied?
2. Übersicht Korrektursignale
3. Einsatzmöglichkeiten der Korrektursignale – Vorteile RTK
4. Dokumentation
5. Wie kann ich das Signal Nutzen?
6. Auftretende Probleme





In ganz Bayern





Unser Angebot:

- ✓ Hardware
- ✓ Software
- ✓ Service
- ✓ Schulungen

- 1. Parallelfahr- / Lenksysteme Unterschied?**
2. Übersicht Korrektursignale
3. Einsatzmöglichkeiten der Korrektursignale – Vorteile RTK
4. Dokumentation
5. Wie kann ich das Signal Nutzen?
6. Auftretende Probleme



Parallelfahrssystem

Nur richtungsweisend

Preis ca. 1500 €



Lenksysteme

Lenk automatisch

Lenkradmotor
ab ca 8000 €

Hydraulisches
System
ab ca. 13000 €

1. Parallelfahr- / Lenksysteme Unterschied?
- 2. Übersicht Korrektursignale**
3. Einsatzmöglichkeiten der Korrektursignale – Vorteile RTK
4. Dokumentation
5. Wie kann ich das Signal Nutzen?
6. Auftretende Probleme



Laufzeitmessung

So funktioniert die
GPS Positionsbestimmung

Warum ist ein Korrektursignal notwendig?

Fehlerquellen:

- Ionosphäre
- Troposphäre
- Fehler in den Atomuhren
- Fehlerhafte Bahndaten



Wiederholbare Genauigkeit von Lenksystemen – Spur-zu-Spur Genauigkeit



Wiederholbare Genauigkeit von Lenksystemen – absolute Genauigkeit



Satellitengestützte Korrektursignale

Satellitengestützte Korrektursignale **Kosten: Kostenlos**

EGNOS: 10 – 30 CM (SPUR-ZU-SPUR**)

Initialisierungszeit	2 - 5 Min.
Satellitenortungssystem	GPS
Spur-zu-Spur-Genauigkeit**	10 - 30 cm
Absolute Genauigkeit	1 - 2 m
Empfangsweg	Satellit

Das kostenlose Korrektursignal EGNOS ist ideal für Feldarbeiten ohne Fahrgassen, wie Dünge- und Pflanzenschutzmaßnahmen, geeignet.

In Kombination mit einem Lenksystem können auch Mäharbeiten sowie Bodenbearbeitungsmaßnahmen erledigt werden.

Satellitengestützte Korrektursignale **Kosten: ca 300 € pro Jahr**

TRIMBLE RANGEPOINT RTX*: 10 – 15 CM (SPUR-ZU-SPUR**)

Initialisierungszeit	2 - 5 Min.
Satellitenortungssystem	GPS und GLONASS
Spur-zu-Spur-Genauigkeit**	10 - 15 cm
Absolute Genauigkeit	50 cm
Empfangsweg	Satellit

RangePoint RTX beruht auf der Precise Point Positioning-Technologie (PPP), welche eine verbesserte absolute Genauigkeit ermöglicht. Dadurch ist ein effizienteres Arbeiten besonders mit großen Arbeitsbreiten möglich. Das Signal kann in vielen Fällen auch zur Saat von Getreide und Mais verwendet werden.

Zusätzlich werden bei diesem Dienst Korrekturen für GLONASS-Satelliten bereitgestellt. Dies sorgt auch bei ungünstigen Empfangsbedingungen (z.B. am Waldrand) für eine zuverlässige Positionierung.

Übersicht Korrektursignale



RTK Korrektursignale

RTK Korrektursignale **Kosten: Station ca. 10.000 €**

TRIMBLE CENTERPOINT RTK : 2,5 CM (ABSOLUT)

Initialisierungszeit	ca. 1 Min.
Satellitenortungssystem	GPS und GLONASS
Spur-zu-Spur-Genauigkeit**	2,5 cm
Absolute Genauigkeit	2,5 cm
Empfangsweg	Funk und Mobilfunk

Bei CenterPoint RTK liefern RTK-Referenzstationen die nötigen Korrekturdaten. Die Versorgung über eine Funkverbindung ermöglicht eine sichere und unabhängige Datenübertragung. Die Referenzstationen können von beliebig vielen Fahrzeugen

genutzt werden. Sofern es die Topographie erfordert, können die Korrekturdaten auch über den Mobilfunkweg übertragen werden. Dadurch wird eine höhere Reichweite erzielt und es fallen keine Lizenzgebühren an.

RTK Korrektursignale **Kosten: ca 550 € pro Jahr**

TRIMBLE CENTERPOINT VRS DURCH AGCELNET: 2,5 CM (ABSOLUT)

Initialisierungszeit	ca. 1 Min.
Satellitenortungssystem	GPS und GLONASS
Spur-zu-Spur-Genauigkeit**	2,5 cm
Absolute Genauigkeit	2,5 cm
Empfangsweg	Mobilfunk

Mit CenterPoint VRS durch AgCelNet nutzen Sie RTK-Korrekturdaten über das Mobilfunknetz. Das seit 2007 bestehende RTK-Netzwerk AgCelNet liefert die bestmögliche

Genauigkeit und ist speziell auf die landwirtschaftliche Nutzung ausgerichtet. Die daraus bezogenen Korrekturdaten sind mit allen GPS-Empfängern marktüblicher Lenksysteme kompatibel.

1. Parallelfahr- / Lenksysteme Unterschied?
2. Übersicht Korrektursignale
- 3. Einsatzmöglichkeiten der Korrektursignale – Vorteile RTK**
4. Dokumentation
5. Wie kann ich das Signal Nutzen?
6. Auftretende Probleme



Nur mit RTK Möglich

Exaktes Anschlussfahren
mit Beeten



Nur mit RTK Möglich

Controlled Traffic „Regelfahrspurverfahren“

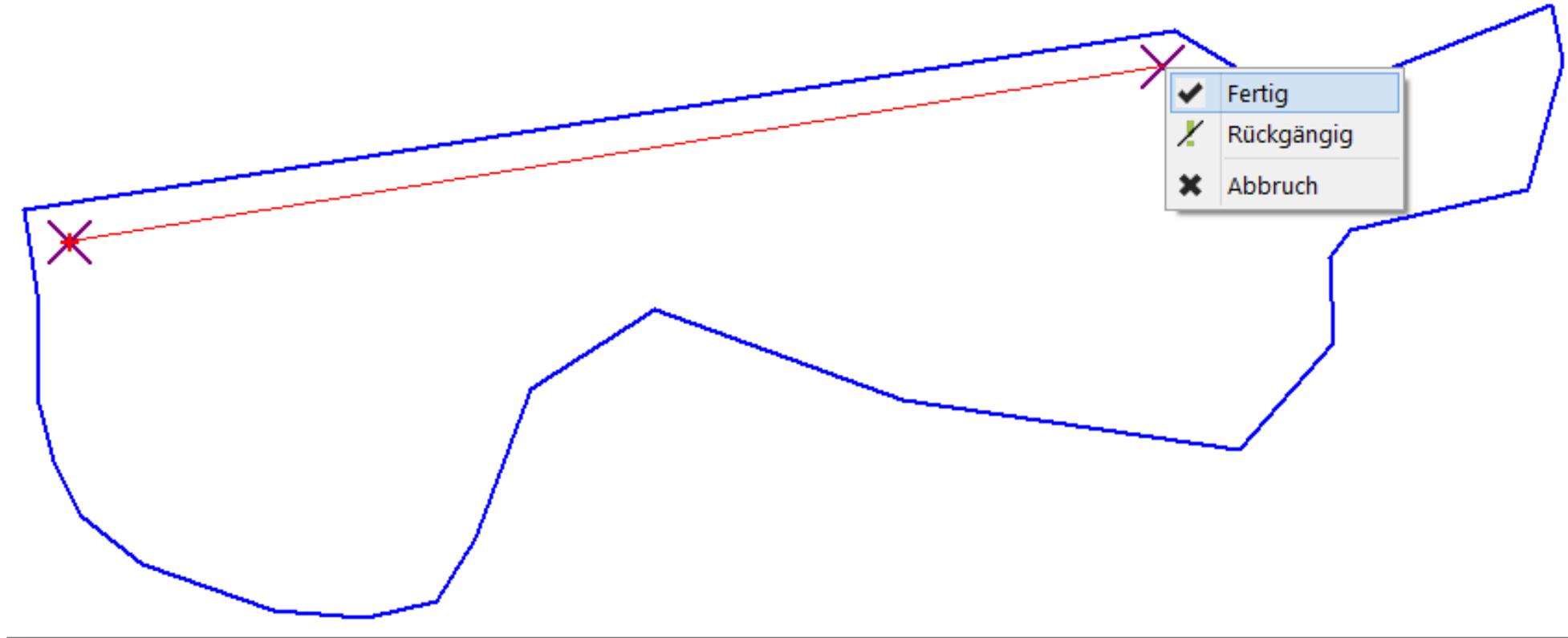


Nur mit RTK Möglich

Controlled Traffic „Regelfahrspurverfahren“

Nur mit RTK Möglich

Controlled Traffic „Regelfahrspurverfahren“



Einsatzmöglichkeiten der Korrektursignale – Vorteile RTK



The screenshot shows the 'Agrar-Office AG - [Grafische Übersicht]' software interface. The main window displays an aerial map of a field with a blue boundary line. A purple dashed line indicates a specific area within the field, and two purple 'X' marks are placed on the map. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Betrieb', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Stammdaten', 'Personen', 'Verträge', 'Flächen', 'Schläge', 'Karten', 'Grafik', 'Datentransfer', 'Fenster', and 'Hilfe'. Below the menu bar, there are several toolbars and a list of land parcels on the left side.

* Nummer	Bezeichnung	NA	HI
<input type="checkbox"/> 1 - 0	Mein erster Schlag	AL	W
<input type="checkbox"/> 2 - 0	Schlag 2-0	AL	AC
<input type="checkbox"/> 3 - 0	Schlag 3-0	AL	W
<input type="checkbox"/> 4 - 0	Schlag 4-0	AL	AC
<input type="checkbox"/> 5 - 0	Schlag 5-0	AL	W
<input type="checkbox"/> 6 - 0	Schlag 6-0	AL	AC
<input type="checkbox"/> 7 - 0	Schlag 7-0	AL	W
<input type="checkbox"/> 8 - 0	Schlag 8-0	AL	W
<input type="checkbox"/> 9 - 0	Schlag 9-0	AL	W
<input type="checkbox"/> 10 - 1	Schlag 10-1	AL	W
<input type="checkbox"/> 10 - 2	Schlag 10-1	AL	W

4602483,483; 5675717,188 1 : 3246 f_06_46025675



Nur mit RTK Möglich
Streifenlockerung



Nur mit RTK Möglich
Streifenlockerung



Nur mit RTK Möglich

Aussaat und Pflege von Sonder- und Reihenkulturen (Hacken, usw)



Möglich ohne RTK, aber nicht so exakt
Section Control

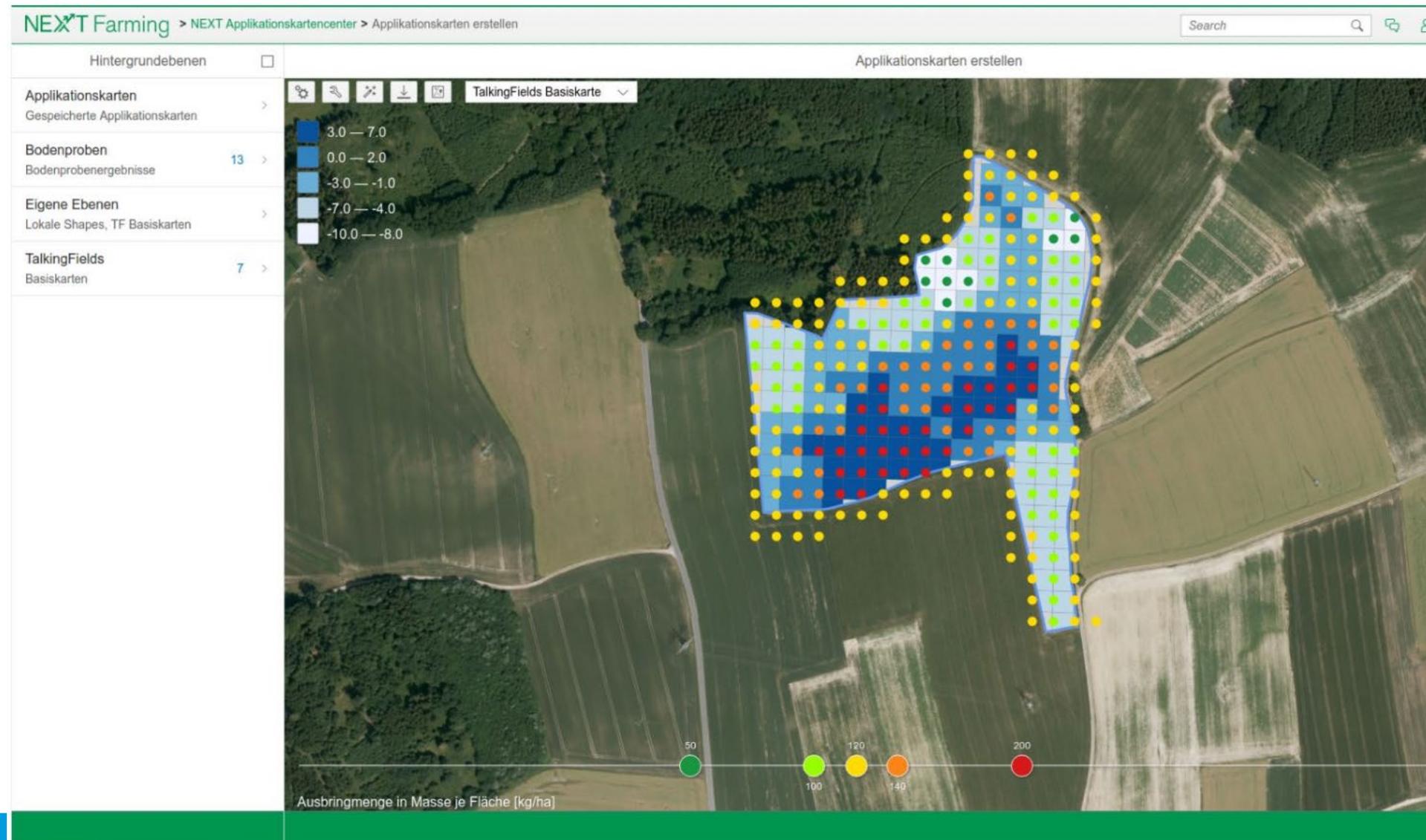


Möglich ohne RTK, aber nicht so exakt
Section Control



Möglich ohne RTK, aber nicht so exakt
Section Control

**Möglich ohne RTK,
aber nicht so exakt**
Teilflächenspezifische
Bewirtschaftung



1. Parallelfahr- / Lenksysteme Unterschied?
2. Übersicht Korrektursignale
3. Einsatzmöglichkeiten der Korrektursignale – Vorteile RTK
- 4. Dokumentation**
5. Wie kann ich das Signal Nutzen?
6. Auftretende Probleme



Teilflächenspezifische Bewirtschaftung möglich – mit VRC ausbringen



Dokumentation

Dokumentation



Nachweis Pflanzenschutz CC

Seite 1 von 1

17.06.2014

Datum	Fruchtart	Indikationen	Schlag	Verfahren	Mittel	Menge/ha	Anwender
05.06.2013	Winterweizen	Septoria tritici		Spritzen	Adexar	0,19 l	
15.04.2013	Winterweizen	Acker-Fuchsschwanz		WW Spritzen UK	Arelon TOP	2,50 l	
15.05.2013	Winterweizen	Unkrautbekämpfung		Spritzen	ARIANE C	0,85 l	
15.04.2013	Winterweizen	Wachstumsregulation		WW Spritzen UK	CCC 720	0,70 l	
08.05.2013	Winterweizen	Wachstumsregulation		WW Spritzen UK	CCC 720	0,20 l	
08.05.2013	Winterweizen	Schadpilzbekämpfung		WW Spritzen UK	Cirkon	0,50 l	
25.10.2012	Winterweizen	Saat-/Pflanzgutbeizung		Kreiseldrillmaschine	Contur plus	0,15 l	
25.10.2012	Winterweizen	Zwergsteinbrand (Tilletia controversa) Flugbrand		Kreiseldrillmaschine	LANDOR CT	0,15 l	
15.05.2013	Winterweizen	Distel-Arten		Spritzen	MCPA 500	1,00 l	
08.05.2013	Winterweizen	Halmfestigung		WW Spritzen UK	Moddus	0,20 l	
08.05.2013	Winterweizen	Zusatzstoff		WW Spritzen UK	MonFast	0,50 l	
08.05.2013	Winterweizen	Unkrautbekämpfung		WW Spritzen UK	Monitor	25,00 g	
15.05.2013	Winterweizen	Kletten-Labkraut		Spritzen	Tomigan 180	0,40 l	

1. Parallelfahr- / Lenksysteme Unterschied?
2. Übersicht Korrektursignale
3. Einsatzmöglichkeiten der Korrektursignale – Vorteile RTK
4. Dokumentation
5. **Wie kann ich das Signal Nutzen?**
6. Auftretende Probleme



Voraussetzungen:

- Schlepper mit Lenksystem
- RTK Freischaltung



Lenkradmotor

oder

Hydraulisches
Lenksystem



Voraussetzungen:

- Mobilfunkmodem inkl. Karte

Anmeldung:

https://sapos.bayern.de/lfps_register.php

(für jedes Fahrzeug notwendig)



Nach der Anmeldung:

Zugangsdaten mit Kennung und Passwort werden innerhalb von 2 – 3 Werktagen per Mail zugestellt

Kosten: 50 € für 3 Jahre

Nach der Anmeldung:

Zugangsdaten müssen im Terminal eingegeben werden inkl. Serveradressen

Server-URL	TCP-Port
<code>fps-rtk.bayern.de</code>	2101

GPS + GLONASS: FPS_BY_RTCM3_2G

GPS + GLONASS + GALILEO: FPS_BY_RTCM3_3G

Ohne RTK Freischaltung

- Freischaltung muss erworben werden
je nach Hersteller 3500 bis 5000 €
- Modem muss angeschafft werden
je nach Hersteller 1000 bis 2000 €
- Mobilfunk Daten Tarif ist erforderlich
z. B. Congstar Daten S 7,99 €/mtl

1. Parallelfahr- / Lenksysteme Unterschied?
2. Übersicht Korrektursignale
3. Einsatzmöglichkeiten der Korrektursignale – Vorteile RTK
4. Dokumentation
5. Wie kann ich das Signal Nutzen?
- 6. Auftretende Probleme**



Abschattung

Galileo?



Ausfälle RTK Station



Mobilfunk ausfälle - xfill



Bedienungsfehler



Kompatibilität der Komponenten

- Hohe Verfügbarkeit des Signals
- Weiterer Ausbau durch steigende Nutzerzahlen notwendig
- Auftretende Ausfälle meinst durch Fehler beim Landwirt
- Hilft Betriebsmittel, Kosten sowie Zeit zu sparen und die Umwelt zu schonen
- Finanzielle Entlastung der landwirtschaftlichen Betriebe durch kostenfreies Signal
- Noch nicht bei allen Betrieben angekommen



BBV
Computerdienst

**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!**

