



Telematics im Pflanzenbau Konzepte für die Gerätetechnik

**AMAZONE Active Seminar
28. Januar 2010**

Active-Center Gäste

➤ Telematics / Telemetrics

... kennt man eigentlich nur von Michael Schumacher





➤ Telematics / Telemetrics

... kennt man eigentlich nur von Michael Schumacher

... kann man googeln:

➤ Wikipedia:

- Ermöglicht Fernabfragen von Information
- Integriert Telekommunikation und Informatik...
- Versenden, empfangen und speichern von Information durch Telekommunikation...
- Zunehmend kombiniert mit GPS zur Standortbestimmung...



Was hat das mit Pflanzenbau zu tun?






➤ Anwendungen

■ Tracking

- Standortbestimmung
 - Wann und wo
- Bewegungen / Verhalten
 - Steht, fährt, ...

■ Flottenmanagement / Logistik

- Risikominimierung
 - Fehlen von Betriebsmitteln
 - Fahrzeiten
- Effizienzsteigerung
 - Nötige Kapazität zur rechten Zeit am rechten Ort
- Zustandsdokumentation
 - Ist / Soll Zustand Maschine
- Nachweise
 - Auflagen / Auftragserfüllung
 - Schutz vor Missbrauch / Diebstahl




zunehmende Komplexität

➤ Potentiale

- Optimieren und reagieren
 - Kurzfristig
 - Einsatzplanung sofort / in der Saison
 - Langfristig
 - Einsatzplanung kommende Saison
 - Investitionsplanung
- Nachweis der Vertragserfüllung
 - Gesetzliche Auflagen
 - Wer - Was - Wann - Wo

➤ Themen zur Diskussion

- Kontrollfunktion
 - Branchenübergreifend
- Datensicherheit
 - Eigentums- und Zugriffsrechte
 - Auswertungsrechte



zunehmende Komplexität



➤ Sicherheit

- Daten liegen auf Server
 - PRO: mehrere Backups garantieren hohe Verlostsicherheit
 - CONTRA: Vertrauen nötig
 - Vergleich Online-Banking oder Web.de Freemail
- Datenerfassung durch unabhängigen Anbieter
 - Besitzer entscheidet was mit Daten geschehen soll
- Passwortgeschützter Zugang
- Zugangsberechtigungen
 - Gast-Zugang
 - Berater-Zugang
 - Service-Zugang



➤ Der AMAZONE Ansatz...

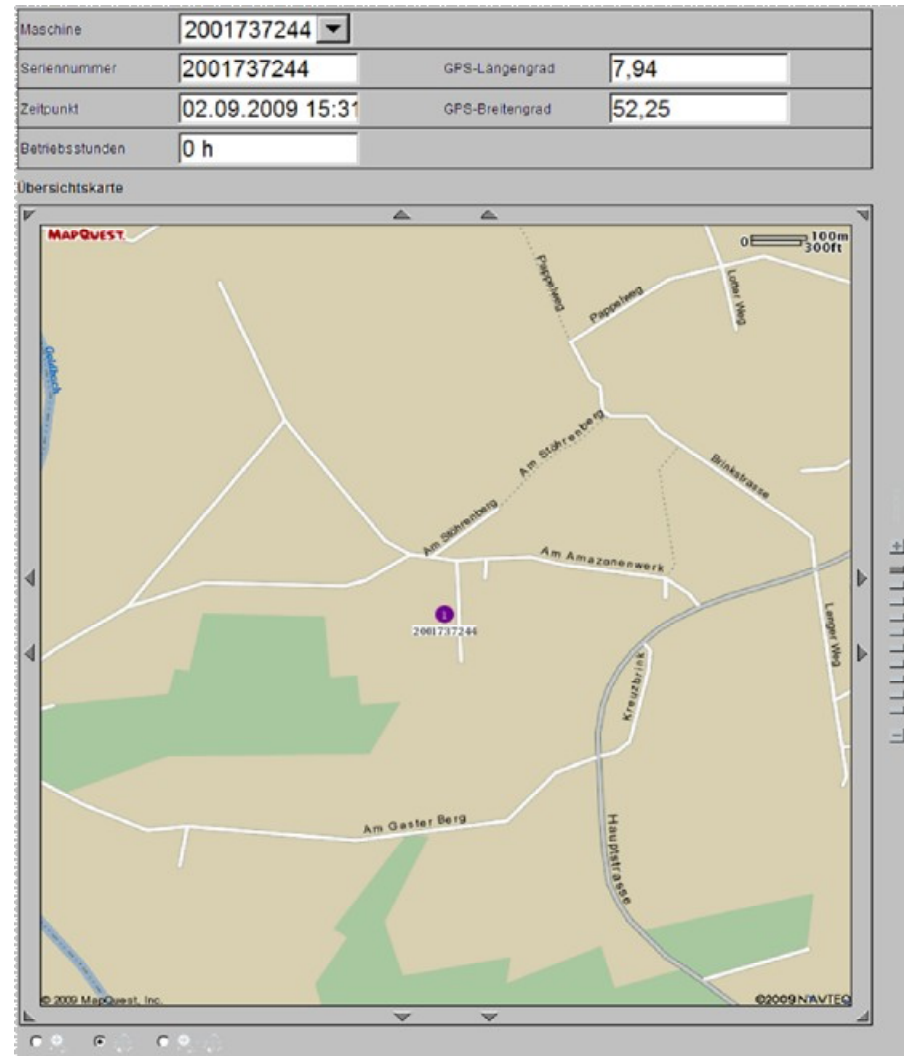
... beinhaltet zunächst die „üblichen Verdächtigen“

- Fernortung
- Virtuelle Grenzen (Geofencing)
- Fahrspuren (z.B. in Google Earth)

„Systemdaten“

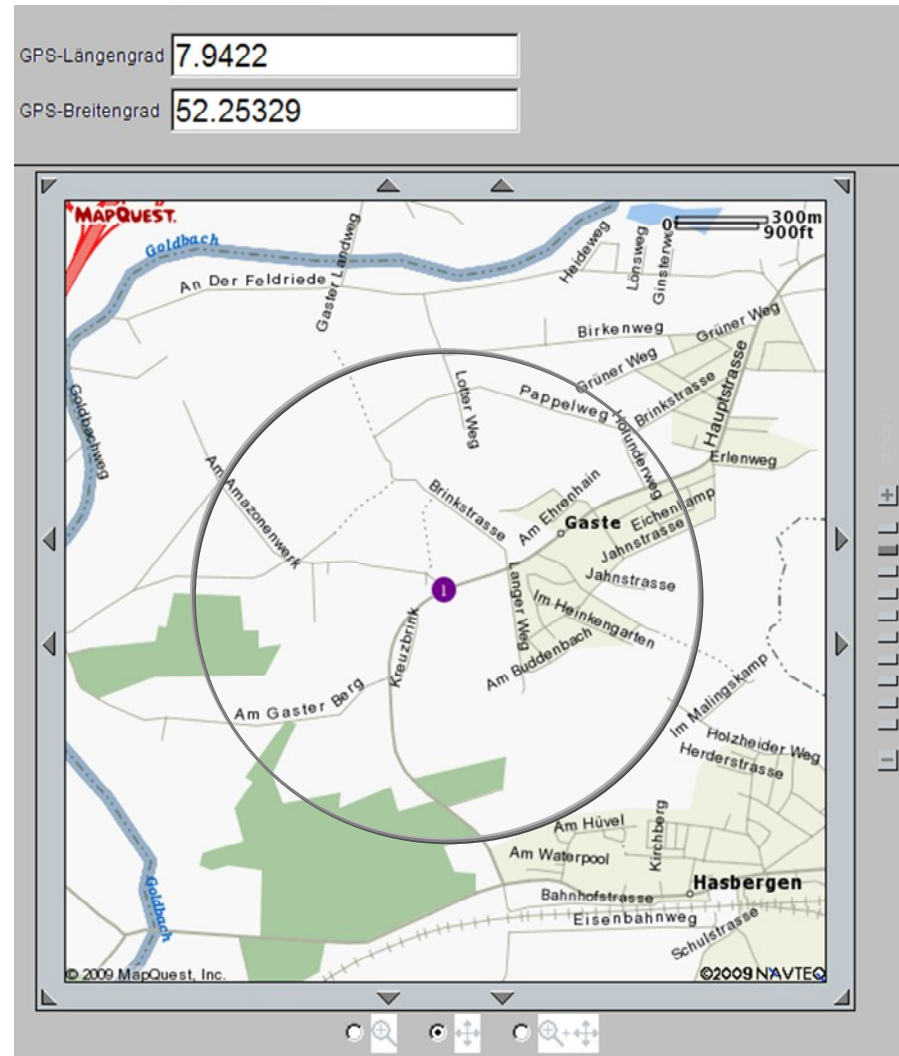
➤ Der AMAZONE Ansatz

■ Fernortung



➤ Der AMAZONE Ansatz

- Geofencing





➤ Der AMAZONE Ansatz...

... beinhaltet zunächst die „üblichen Verdächtigen“

- Fernortung
- Virtuelle Grenzen (Geofencing)
- Fahrspuren (z.B. in Google Earth)

„Systemdaten“

... ergänzt um gerätespezifische Details

- Leistungsmonitoring
- Betriebszeitanalyse
- Leistungsanalyse

„Gerätedaten“



➤ Der AMAZONE Ansatz...

... beinhaltet zunächst die „üblichen Verdächtigen“

- Fernortung
- Virtuelle Grenzen (Geofencing)
- Fahrspuren (z.B. in Google Earth)

„Systemdaten“

... ergänzt um gerätespezifische Details

- Leistungsmonitoring
- Betriebszeitanalyse
- Leistungsanalyse

„Gerätedaten“

Was ist hier nötig?



➤ Gerätedetails, z.B.

- Zustand
 - arbeitet / arbeitet nicht / füllt nach
 - Drehzahlen / Drücke
 - vorhandene Restmengen
- Menge
 - aktueller IST-Wert
 - lokaler SOLL-Wert
- Güte
 - Variationskoeffizient
- Leistung
 - \emptyset -Geschwindigkeit wenn aktiv
 - ha-Leistung

➤ Gerätehistorie

- Wo zuletzt
- Was zuletzt
- \emptyset -Leistung
- \emptyset -Standzeiten
- \emptyset -Güte



➤ Leistungsmonitoring UX

The screenshot shows the AMAZONE Telematics web application in a Windows Internet Explorer browser. The page displays a navigation menu on the left and a main content area with a table of performance data. The table is titled 'Leistungsdaten' and contains the following information:

Paramter	Wert	Einheit
Aktuelle Ausbringmenge	200	l/ha
Spritzdruck	1,0	Bar
Zapfwellendrehzahl	541	1/min
Tankinhalt	2435	Liter
Geschwindigkeit	7,3	Km/h
Alle Teilbreiten eingeschaltet	Ja	-
Alle Teilbreiten ausgeschaltet	Nein	-
Min. eine Teilbreiten eingeschaltet	Ja	-
Randdüsen aktiv	Nein	-
Hektarzähler	10,3	Ha
Stundenzähler	3,1	h
Streckenzähler	23,4	km
Betriebsstunden	173	h



➤ Leistungsmonitoring EDX

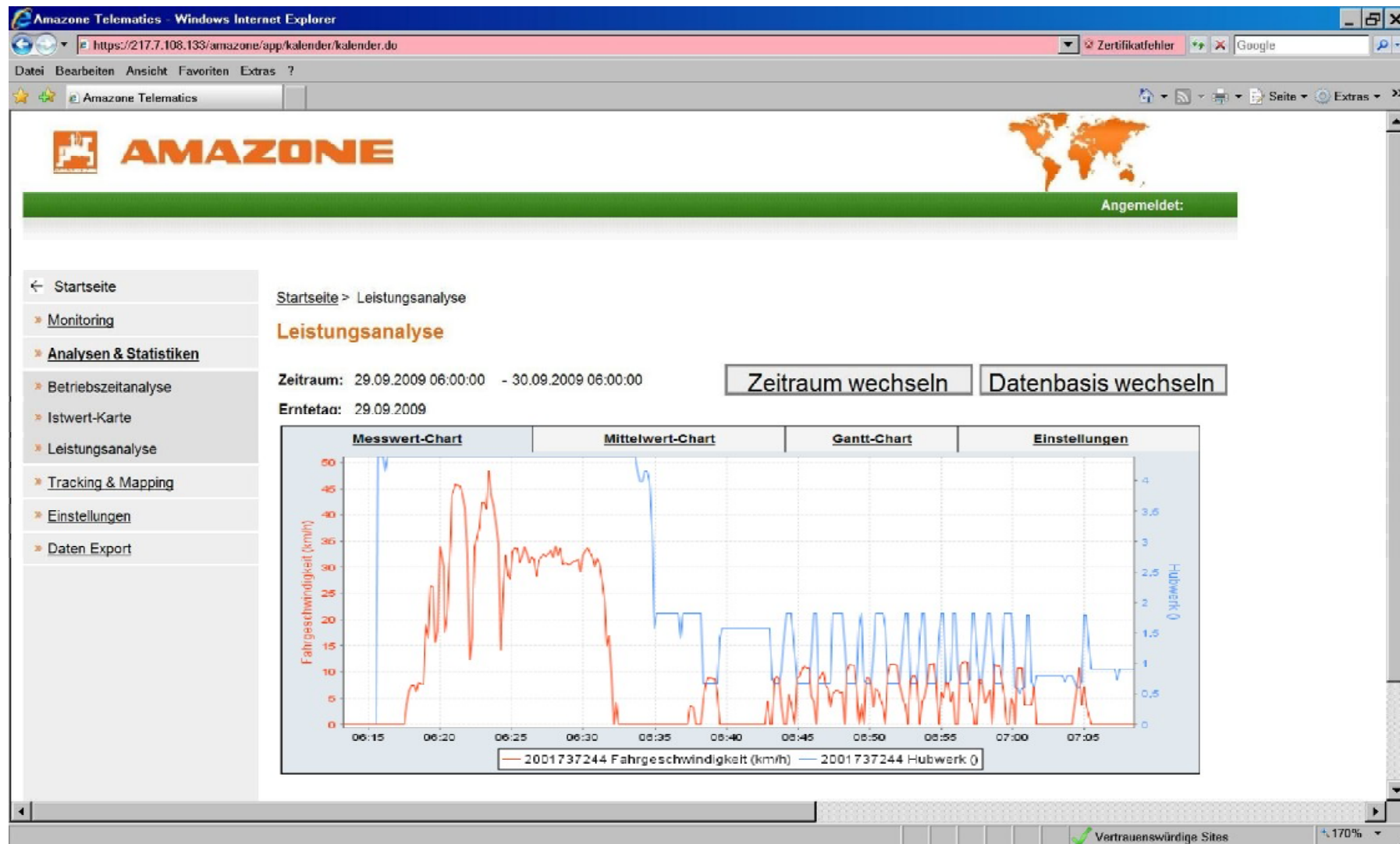
Startseite > Leistungsdaten

Parameter	Wert	Einheit
Aktuelle Aussaatmenge	10000	Körner/ha
Hektarleistung	3,5	ha/h
Fahrgeschwindigkeit	12,5	Km/h
Dosiererdrehzahl Dosierer 2	7,3	1/min
Dosiererdrehzahl Dosierer 1	51	mBar
Dosiererdrehzahl Dosierer 2	10	1/min
Dosiererdrehzahl Dosierer 1	50	mBar
Schardruck	200	N
Alle Dosierer eingeschaltet	Ja	-
Min. ein Dosierer eingeschaltet	Ja	-
Alle Dosierer ausgeschaltet	Nein	-
Hektarzähler	13,5	Ha
Stundenzähler	3,1	h
Streckenzähler	23,4	km
Betriebsstunden	173	h

Fertig

Vertrauenswürdige Sites 170%

➤ Leistungsanalyse (Beispiel)





Wo geht die Reise hin?

➤ Wo geht's hin?

- *Wann* und *Wo*
- ist *welches* Gerät *Wie*
- und braucht *Wieviel* und *Wovon*



- Auftragsfortschritt
- Füllstand
- Position
- ...

Zentraler Server

Wasserwagen

Düngemittel

Saatgut

...

- *Wir* treffen uns *dort*
- um *Dies* zu tun