

# JDLINK iOS Application -- als Anwendungsbeispiel für eine App in der Agrartechnik

Josef Bosch, Heinz Bernhardt

Technische Universität München  
Lehrstuhl für Agrarsystemtechnik  
Am Staudengarten 2  
85354 Freising  
josef.bosch@agrar-tum.de  
heinz.bernhardt@wzw.tum.de

**Abstract:** In Zusammenarbeit mit John Deere ISG Marketing wurde zwischen März und Dezember 2011 an der Entwicklung, Gestaltung und Vermarktung einer iOS Applikation für JDLINK der Firma John Deere gearbeitet. Diese Applikation bringt erstmals Funktionen des John Deere eigenen Maschinentelemetriesystems JDLINK auf ein Smartphone. Das System wird vor allem in der Land- und Forstwirtschaft sowie im Baugewerbe verwendet. Im folgenden Beitrag werden der Funktionsumfang sowie der Nutzen für den Landwirt genauer analysiert.

## 1. Einleitung

Telemetriedaten sind im Motorsport schon seit Jahren ein essentielles Tool für jedes Rennteam, um die eigenen Fahrzeuge genau unter Kontrolle zu haben auch wenn sie sich nicht in der Boxengasse sondern auf der Rennstrecke befinden [St07]. Auch wenn der Unterschied zwischen einem Rennwagen und einem modernen Traktor oder einer großen Erntemaschine im ersten Moment sehr groß erscheint, ist die Verwendung von Telemetriedaten in der Landwirtschaft gleichermaßen interessant und sinnvoll. In beiden Fällen handelt es sich um teure, präzise Spezialgeräte, die überwacht werden müssen.

Mit JDLINK bietet John Deere seit mehreren Jahren ein System an, das es ermöglicht damit ausgestattete Maschinen via Internet drahtlos zu überwachen. Vor allem für große Betriebe und Lohnunternehmer in den USA, Russland und Osteuropa ist dies ein interessantes Tool, um die Maschinen der eigenen Flotte zu kontrollieren. Dass diese Daten eine wichtige Informationsquelle zur Bewertung der Maschine und des Fahrers bieten, ergibt sich von selbst. JDLINK und andere auf dem Markt befindliche Telemetriesysteme stellen eine wichtige Entscheidungsgrundlage für den landwirtschaftlichen Betriebsleiter da. Dies zeigt sich auch im Marktwachstum dieser Produktgruppe.

## 2. Zielsetzungen

Dieser Beitrag soll einen Überblick über die Fragestellungen geben, die bei der Portierung eines solchen Systems von einer klassischen Büroapplikation auf eine Smartphone-Oberfläche entstehen. Betriebsleiter von großen landwirtschaftlichen Unternehmen sind zu den Zeiten des größten Datenanfalls wie z.B. der Ernte von Getreide oder Silomais nicht immer im Büro sondern auf dem Betrieb zu den einzelnen Arbeitspunkten unterwegs. Sie haben also keinen direkten Zugriff auf die aktuellen Daten aller eingesetzten Maschinen und müssen deshalb teilweise Entscheidungen mit unvollständiger Information treffen. Ein Ausweg könnten hier Smartphones sein, die sich in der Landwirtschaft immer stärker verbreiten [Sc11]. Ziel der Untersuchung ist es also, herauszufinden, ob eine Anwendung von JDLink auf einem Smartphone sinnvoll ist und in welchem Umfang? Hierbei ist zu analysieren, welche Funktion von JDLink sinnvoll auf einem Smartphone umzusetzen ist. Zudem ist zu prüfen, wie mit dem begrenzten Bildschirm die Übersichtlichkeit zu erhalten ist.

## 3. JDLink Applikation

### 3.1 Kundenbedürfnisse

Grundsätzlich hat die Untersuchung gezeigt, dass es verschiedene Benutzergruppen (Kleinbetriebe, Großbetriebe, Lohnunternehmer, Bauunternehmer, etc.) für das System gibt, die teilweise unterschiedliche Bedürfnisse haben. Diese analysierten Bedürfnisse werden hier zusammengefasst.

- Die Möglichkeit, die eigenen Maschinen immer und überall zu lokalisieren, um
  - Diebstahl zu verhindern
  - die Fahrtroute zur Maschine zu generieren
  - effiziente Arbeitsaufläufe zu ermöglichen
- Die Möglichkeit, den aktuellen Maschinenstatus zu überwachen, um
  - Schäden zu verhindern
  - den Fahrer zu überwachen
  - die perfekten Einstellungen zu finden.
- Sofortige Benachrichtigungen über kritische Betriebsdaten, wie z.B. Motortemperatur
- Überwachung der Maschinenauslastung
- Überblick über Maschinen, die in einer Kooperation laufen.
- Einfache Möglichkeit für Lohnunternehmer, Abrechnungen zu belegen.
- Stärkere Einbindung des Händlers in die Wartung, Überwachung und Optimierung der Maschine.

### 3.2 Funktionen

Um den oben genannten Anforderungen gerecht zu werden und gleichzeitig den Rahmen

des in einer App darstellbaren nicht zu sprengen, muss man sich auf eine Anzahl von Funktionen beschränken. Nach einem iterativen Prozess mit intensiven Kundengesprächen und verschiedenen Testläufen, hat man sich auf folgende grundlegende Telemetriefunktionen geeinigt:

- Darstellung der Maschinenposition auf einer Karte
  - mehrere Maschinen gleichzeitig möglich
  - eigene Position wird als Referenz angezeigt
- Routenplanung zur Maschine direkt aus der App heraus
- Status der Maschine (Zündung An/Aus ; Motor An/Aus) wird angezeigt
- Darstellung der Alarme (Fehlercodes auf der Maschine/Kritische Betriebswerte)
  - Bestätigung/Quittierung dieser Alarme

Mit diesem Funktionsumfang wird keinesfalls das komplette Potential von JDLink auf das iOS Gerät portiert, sondern lediglich die Kernfunktionen. Tiefergehende Funktionen opfert man der Übersichtlichkeit und Intuitivität, die ausschlaggebend für eine erfolgreiche Smartphone App sind. Hierbei wird auch der Einsatzort berücksichtigt. Das Smartphone App soll als schnelle Informationsquelle im Feld dienen. Die tiefgreifenden Informationen sind eher für die Planung im Büro interessant.

### **3.3 Besonderheiten und Probleme**

Die häufigste Kritik an diesem Projekt, die vor allem in Deutschland, aber auch in den USA von beinahe jedem befragten Kunden geäußert wurde, ist, dass sich der Fahrer durch ein solches System überwacht und negativ unter Druck gesetzt fühlt. Es stellt sich die Frage, ob dies ein Problem oder eine Funktion des Systems ist. Je nach Verhältnis des Betriebsleiters zu den Maschinenfahrern sollte auf jeden Fall vorsichtig mit dem Thema umgegangen und gute Aufklärungsarbeit geleistet werden. Eine mögliche Lösung für das Dilemma wäre es, den Fahrer ebenfalls mit einem Smartphone auszustatten und ihm damit die Möglichkeit zu geben, zu sehen, welche Daten über sein Arbeitsverhalten dokumentiert werden. Dies würde z.B. auch die Möglichkeit geben, einen Zusatznutzen für die Fahrer durch den Austausch der aktuell besten Maschineneinstellungen zu generieren.

### **3.4 Arbeitsweise**

Der Zugang zur iPhone Applikation erfolgt über einen LogIn Bildschirm (Abb. 1). Danach erfolgt eine multiple Maschinenauswahl mit entsprechenden Indikatoren, die den Status von Zündung und Motor wiedergeben. Eine Übersicht mit allen ausgewählten Maschinen (Abb. 2) ermöglicht die räumliche Orientierung. Bei Maschinenalarm besteht die Möglichkeit der Quittierung (Abb. 3). Manche Funktionen werden durch App typische „Swipe-Gesten“ gesteuert; dies ist auch bei Eigenbewegungen seines Fahrzeuges durch den Bediener noch gut möglich. Über erweiterte Funktionen kann der Standort der Maschine als Navigationspunkt genutzt werden oder dieser an den Kundendienst weitergegeben werden.



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3

## 4. Diskussion und Ausblick

Durch viele Kundengespräche vor der Veröffentlichung als auch auf der Agritechnica 2011 hat sich gezeigt, dass das Produkt sehr gut ankommt, jedoch ein großer Bedarf an Weiterentwicklung und Funktionsausbau besteht. Es ist typisch für Smartphone Applikationen, dass die permanent weiterentwickelt werden und häufige Updates erhalten.

Ein Ausbau der JDLink App um detaillierte Funktionen und mehr Informationen ist also der richtige Weg, die Applikation und das System JDLink dauerhaft zu einem Erfolg zu machen. Eine komplette Übertragung aller Funktionen des Systems, so auch die Meinung der Kunden, würde den wichtigsten Aspekt einer mobilen Applikation, nämlich die einfache und intuitive Bedienung gefährden und ist daher weder gewünscht noch vorgesehen.

## Literaturverzeichnis

- [Sc11] Schmücker, Gerhard (2011): Smartphone-Apps in der Landwirtschaft, Pressemitteilung Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen Geislingen, 11. Mai 2011.
- [St07] Steudten, Thomas (2007): Formel 1: Schnell durch Telemetrie und Datenerfassung, [http://www.tecchannel.de/test\\_technik/1727700/formel\\_1\\_schnell\\_durch\\_telemetrie\\_und\\_datenerfassung/](http://www.tecchannel.de/test_technik/1727700/formel_1_schnell_durch_telemetrie_und_datenerfassung/), 27.09.2007.

Vielen Dank an John Deere ISG Marketing für die zur Verfügung Stellung des Themas und die gute Zusammenarbeit bei der wissenschaftlichen Bearbeitung