



### 3. Preis

#### Entwicklung einer Schnittstelle zwischen Tablet-PC und Maschinensteuerung bei Landmaschinen - am Beispiel eines Flüssigmisttankwagens



#### Der Preisträger

Kotte Landtechnik GmbH & Co. KG wurde 1892 gegründet. Dr. Stefan Kotte leitet das Unternehmen aktuell in der vierten Generation. Kotte Landtechnik vertreibt auf der einen Seite in der Region Osnabrück Landmaschinen (Marken CASE IH, Pöttinger, Berti). Auf der anderen Seite werden seit Ende der 1960er Jahre Flüssigmisttankwagen produziert und vertrieben. Kotte Landtechnik ist Marktführer im Bereich Flüssigmisttankwagen in Deutschland und stellte im Jahr 2014 mehr als 600 Flüssigmisttankwagen her. Derzeit beschäftigt das Unternehmen ca. 110 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. In den letzten zehn Jahren wurden zahlreiche innovative Produkte wie z.B. das MultiSteeringSystem (MSS), Flow-Check oder auch SmartControl for iPad entwickelt und zu Serienprodukten. Zahlreiche Auszeichnungen wie beispielsweise Silbermedaillen auf der Agritechnica sprechen für sich. Die Kooperation mit Hochschulen sowie das Arbeiten in Netzwerken stellen für Kotte Landtechnik die Grundlage der erfolgreichen Unternehmensentwicklung dar. Insbesondere mit der Hochschule Osnabrück wurden eine Vielzahl technischer und pflanzenbaulicher Projekte erfolgreich umgesetzt.

#### Die Problemstellung

In den letzten zwanzig Jahren sind zahlreiche Entwicklungen im Themenfeld „SmartFarming“ angestoßen worden. Der breite Einzug von „SmartFarming“-Ansätzen in die Praxis ist jedoch bislang nicht festzustellen. Ein wesentlicher Grund liegt darin begründet, dass es bislang zwei nur bedingt kompatible „Welten“ gibt.

Auf der einen Seite stehen die Erfordernisse an eine unter Sicherheitsaspekten unbedenkliche Maschinensteuerung. Diese Steuerung läuft meist auf hersteller- oder sogar maschinenindividuellen „Terminals“ mit Industrietechnik. Die Technik ist robust in Bezug auf Störungen und wird von den Überwachungsstellen wie dem TÜV akzeptiert.

Auf der anderen Seite stehen die Erfordernisse der landwirtschaftlichen Prozesse. Insbesondere Dokumentationsaufgaben in der Landwirtschaft gewinnen an Bedeutung. Verschiedene Hersteller bieten hier seit einigen Jahren entsprechend Softwarelösungen für mobile Endgeräte an. Seit kurzem werden seitens der etablierten Anbieter auch Apps für Tablet-PC angeboten. Durch die Möglichkeit zur intuitiven Bedienung der multitouch Oberflächen können komplexe Prozesse verständlich dargestellt und Dokumentationsprozesse wenig „störend“ in den Ablauf eingebunden werden. Bislang gab es jedoch keine Lösung am Markt, die beide „Welten“, d.h. Maschinensteuerung und Prozessvisualisierung bzw. Dokumentation in einem logischen, intuitiven und sicheren Konzept integriert.

#### Die Innovation

Mit dem Projekt konnte erstmals erfolgreich eine Schnittstelle zwischen einem Tablet-PC und dem CAN-Bus einer Maschinensteuerung entwickelt wer-

den. Die Entwicklung orientiert sich an den konkreten Anforderungen eines modernen „Flüssigmisttankwagens“ und wurde in einem ersten Schritt für die Flüssigmisttankwagen der Fa. Kotte entwickelt. Es gilt besonders zu beachten, dass die Anforderungen an die „Funktionale Sicherheit“ gemäß DIN ISO 25119 erfüllt werden.

Gleichzeitig lässt sich die Idee auch auf andere Maschinentypen übertragen. Auf der Basis der zu entwickelnden Schnittstelle können Maschinenhersteller selbst oder Dienstleister problemlos Apps für ihre Produkte entwickeln. Der Anwender ruft dann je nach angebautem oder angehängtem Arbeitsgerät die entsprechende App auf und startet den Arbeitsprozess. Genau wie bei der Grundidee des ISOBUS gibt es mit dem Tablet-PC nur ein „Terminal“ für alle Arbeitsgeräte.

#### Der Markt

Die Steuerungs- und Datenmanagement-App SmartControlConnect wird in Zukunft zur Standardausführung eines hochwertig ausgestatteten Flüssigmisttankwagens gehören. Das Produkt „Flüssigmisttankwagen“ wird durch die App wesentlich „smarter“. Die modulare Soft- und Hardwarearchitektur lässt die Übertragung auf andere Landmaschinentypen in jede Richtung grundsätzlich zu. Durch die Entwicklung der „iOS Bibliothek“, die die gesamte Kommunikation zwischen Tablet und Steuerung übernimmt, wurde die Voraussetzung für eine einfache App-Entwicklung für andere Produkte geschaffen. Diese Schnittstelle wird anderen Entwicklern für Datenmanagement- und Maschinensteuerung-Apps in der Landtechnik zur Verfügung gestellt.



[www.kotte-landtechnik.de](http://www.kotte-landtechnik.de)

Kotte Landtechnik GmbH & Co. KG  
Malgartener Straße 36  
49597 Rieste  
Tel.: 0 54 64/96 11-0  
Fax: 0 54 64/57 35

[info@kotte-landtechnik.de](mailto:info@kotte-landtechnik.de)