

Mobiler Datenaustausch in Echtzeit

iPhone & Co. erobern Stall und Feld

Smartphones und Tablet-Computer sind bei Managern längst Standard. Zunehmend greifen private Anwender zu diesen mobilen multimedialen Alleskönnern. Mit speziellen landwirtschaftlichen Anwendungen werden sie nun auch für unsere Berufsgruppe „dienstlich“ interessant. Der Zugriff auf die Managementprogramme hat dabei zentrale Bedeutung.

Hagen F. Piotraschke, OptimalSystem Grimma

Bereits im vergangenen Jahrtausend gehörte die Landwirtschaft zu denjenigen Branchen, die bei der Nutzung von Personal Digital Assistants (PDA, z. B. in Form der legendären Palm-Geräte) eine Vorreiterrolle innehatten. Zahlreiche Betriebe setzen solche Geräte seitdem auf dem Feld bzw. bei der täglichen Arbeit im Stall ein. Die meisten Hersteller von Agrarsoftware bieten für diese Geräte entsprechende Programme an, beispielsweise zur ackerbaulichen Dokumentation, Feldvermessung oder Herdenführung. Derzeit vollzieht sich jedoch auf globaler Ebene ein grundlegender Wandel in dieser Geräteklasse, was auch für die Anwendung im Agrarbereich zu zahlreichen Veränderungen führt.

■ Der weltweite Schritt vom Palm zum iPhone

Mit der Markteinführung des iPhone im Jahr 2007 erhielten die weltweiten Entwicklungen, mit denen der altbekannte PDA schließlich zum Smartphone werden sollte, eine völlig neue Dynamik. Die kalifornische Firma Apple, bis dahin eher bekannt für ihre Mac-Computer und iPod-Musikabspieler, wurde damit auf einen Schlag zum Inbegriff der Verschmelzung zahlreicher Funktionen in einem einzigen Gerät, welches nicht nur stabil und komfortabel funktionieren, sondern auch ein Höchstmaß an Attraktivität verkörpern soll. Statt wie bisher noch zu unterscheiden zwischen Mobiltelefon und PDA, liegt seither die Orientierung eindeutig darauf, möglichst alles gleichzeitig „unter der Haube“ haben zu können. Das führt

dazu, dass die Akkus moderner Smartphones viele „Verbraucher“ versorgen müssen und deshalb längst nicht so lange halten wie einfache Mobiltelefone.

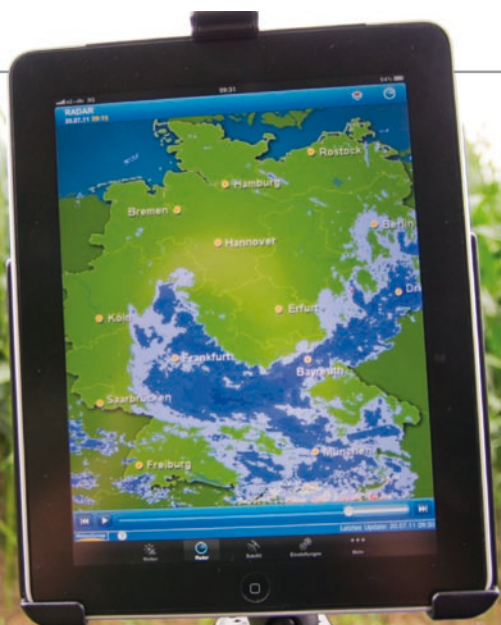
Die Hardware dieser neuen Geräte beinhaltet neben diversen Funktechniken (GSM, UMTS, Bluetooth, WLAN, GPS) und relativ leistungsstarker Rechentechnik einen zumeist recht großen Bildschirm (Touchscreen), dessen Bedienung nun jedoch nicht mehr resistiv mit Fingerdruck oder einem Eingabestift, sondern kapazitiv auf Annäherung oder Berührung der Fingerkuppe erfolgt. Dieses Eingabeprinzip ermöglicht mit sogenannten Gesten auch völlig neue Formen der Interaktion zwischen Benutzer und Gerät, z. B. beim Blättern oder Zoomen. Mehr noch als die Hardware selbst steht seither jedoch die Software dafür, dass diese Weiterentwicklung vom Mobiltelefon bzw. PDA zum Smartphone ein revolutionärer Schritt ist. Das entscheidende Merkmal dieser Neuartigkeit liegt in der Anwendungsplattform. Mit dem iPhone bot Apple nicht nur ein neues Gerät an, sondern gleichzeitig auch viele Datendienste. Damit wurde die Nutzung eines solchen Geräts als „Organizer“ für E-Mail, Termine, Kontakte usw. so komfortabel wie nie zuvor. Noch wichtiger dürfte allerdings der sogenannte App Store sein. Dieser wurde von Apple im Frühjahr 2008 der iPhone-Plattform hinzugefügt und ermöglicht es seitdem auf sehr einfache und sichere Weise, Zusatzanwendungen von Drittanbietern auf den Geräten installieren, aktualisieren und benutzen zu können.

Neben der weitgehend intuitiven Bedienoberfläche des iPhone (iOS) ist es gerade die über den App Store verfügbare Fülle von

Anwendungen, die den Erfolg dieser neuen Generation von Mobilgeräten weltweit beflügelt. Mittlerweile finden sich hier für jedes Interessen- bzw. Fachgebiet zahlreiche Spezialprogramme, die häufig auch noch über das Internet mit sinnvollen Datendiensten verbunden werden können. Die zumeist intensive Nutzung solcher Webservices ist seither sogar zu einem weiteren zentralen Merkmal dieser Smartphones geworden, ermöglicht auch durch günstigere Datentarife und verbesserte Netzabdeckungen der Mobilfunkanbieter.

■ Alternative Betriebssysteme

Der atemberaubende Erfolg von Apple rief natürlich auch bald die Konkurrenz auf den Plan. Im Herbst 2008 ging Google mit dem Smartphone-Betriebssystem Android auf den Markt, wie bei Apple auch verbunden mit einem Market für Zusatzanwendungen. Aufgrund der freien Verfügbarkeit für Hardware-Hersteller erlangte Android mittlerweile sogar schon die Dominanz bei den Stückzahlen: im Juli 2011 werden weltweit bereits mehr als eine halbe Million Android-Geräte pro Tag aktiviert. Dieser Erfolg wurde begünstigt durch die Stärke von Google im Bereich zentraler Datendienste wie der Suche im Internet, E-Mail, Web-Office, Karten und Navigation usw. – demgegenüber ist Google allerdings relativ schlecht mit geeigneten Patenten für den globalen Konkurrenzkampf gerüstet. Mit Microsoft trat im Herbst 2010 ein weiterer Anbieter in diesen Wettbewerb ein. Ob dessen Windows Phone 7 – insbesondere über die bevorstehende Verbreitung auf den Geräten des Herstellers Nokia – noch „auf Augenhöhe“ von iOS und Android gelangen kann, wird sich



Aktuell sehen, wie weit die Regenfront noch entfernt ist, ein Pad macht es möglich (links).

Unten eine mögliche Variante der Anbringung eines Pad in der Kabine.

Fotos: Autor

in den nächsten Jahren zeigen. Unverkennbar ist jedoch der Vorsprung von Apple auf diesem Gebiet, nicht zuletzt auch dadurch, dass hier Hard- und Software stets aus einer Hand sind, während z. B. Android schon jetzt unter einer ausgeprägten Fragmentierung auf dem Markt zu leiden hat. Die früher dominierenden PDA-Plattformen mit Palm OS bzw. Windows Mobile haben mittlerweile fast völlig an Bedeutung verloren.

■ Neue Möglichkeiten für die Landwirtschaft

Mussten früher die PDA-Anwendungen im Agrarbereich relativ mühselig und fehlerträchtig über USB-Kabel mit dem PC im Büro synchronisiert werden, sind die neuen Plattformen ganz eindeutig darauf ausgerichtet, ihre Daten drahtlos und möglichst in Echtzeit über das Internet auszutauschen. Dies betrifft sowohl die Smartphones selbst als auch ihre „großen Brüder“, die neuartigen Tablets, unter denen das iPad von Apple wohl am bekanntesten ist. Über Mobilfunk oder WLAN sind diese Geräte im besten Falle permanent mit dem Internet verbunden und damit in der Lage, Daten jeder-



zeit senden und von Webservern abrufen zu können. Auf dem flachen Land ist aber zu beachten, dass es nach wie vor „Funklöcher“ gibt, vor allem bei den schnellen Verbindungen. Mit einer permanenten Verbindung ergeben sich insbesondere für landwirtschaftliche Anwendungen völlig neue Möglichkeiten. Beispielsweise können aktuelle Wetterdienste (z. B. Regenradar) oder Zulassungsdaten von Pflanzenschutzmitteln direkt vom Feld abgerufen werden. Ebenso besteht bei der Logistik von Landmaschinen sowohl im innerwie auch im überbetrieblichen Einsatz damit die Möglichkeit eines miteinander vernetzten Arbeitens – so preisgünstig, zuverlässig und komfortabel wie nie zuvor.

Voraussetzung dafür ist allerdings die Verfüg-

barkeit entsprechender „Cloud“-Anwendungen der jeweiligen Anbieter (mit diesem englischen Wort für „Wolke“ werden Software- bzw. Daten-dienste im Internet üblicherweise bezeichnet). Hier ist zu erwarten, dass die Hersteller von Agrarsoftware, welche bislang zumeist noch auf die herkömmlichen PC-Anwendungen orientiert waren, dann auch zunehmend solche Apps (Programme für Smartphones oder Tablets) mit den dazugehörigen Webservices anbieten werden.

Ein Pionier auf diesem Gebiet ist Helm-Software, nicht nur bekannt als einer der ersten Hersteller von elektronischen Schlagkarteien auf dem deutschen Markt, sondern auch als Vorreiter bei den Web- und Mobilanwendungen im Agrarbereich. Die App Herakles (www.herakles.me) z. B. zeigt, wohin die Reise für die gesamte Branche gehen wird. Einerseits die Integration in das Mobilgerät selbst, beispielsweise zur Anzeige der Schläge und/oder Teamkollegen auf den Luftbild-Karten von Google oder zum direkten Aufruf der Navigations-App von Navigon beim Ansteuern eines gewählten Schlages. Serverseitig hat Helm-Software mit diversen Webanwendungen für Dokumentation und Logistik (Myfarm24, Logiss usw.) schon seit etlichen Jahren Voraussetzungen hierfür geschaffen. Die klassischen PC-Programme (z. B. Multiplant) werden über einen speziellen Datendienst im Internet (FarmBox) angebunden, sodass die auf dem Feld eingegebenen bzw. automatisch erfassten Dokumentationsdaten sofort in die Schlagkartei fließen können. In Gegenrichtung gelangen beispielsweise neue Arbeitsaufträge, Kurznachrichten oder Positionsmeldungen ohne Zeitverzug und aufwendigen manuellen Datenabgleich direkt auf das Mobilgerät.

■ Viel Technik für wenig Geld

Aufgrund der riesigen Stückzahlen, in denen iPhones und iPads produziert und vermarktet werden, haben diese im Verhältnis zur verbauten Hardware einen so günstigen Preis, ▶



**AGRARSOFTWARE
MIT SERVICE UND MEHR ...**

AO Agrar-Office
Das integrierte System.

**LAND-DATA
EUROSOFT** ▶

Informieren Sie sich über die Vorteile unserer Software und Produkte.
www.eurosoft.de

Rennbahnstraße 7
D-84347 Pfarrkirchen
Tel. 08561/3006-80
info@eurosoft.de

dass die Hersteller von Spezialgeräten für die Landwirtschaft hierbei nicht mithalten können. Dies gleicht auch den Nachteil der Smartphones & Tablets aus, für die rauen Bedingungen in der Landwirtschaft nicht genügend robust zu sein, denn aus anderen Einsatzbereichen (z.B. der Seefahrt oder dem Outdoor-Sport) ist solches Zubehör wie wasser- und staubdichte Gerätehüllen bereits in großer Vielfalt verfügbar.

Noch schwieriger wird es für die Hersteller der Spezialgeräte bei der Software. Weder beim eigentlichen Betriebssystem bzw. der damit verbundenen Benutzeroberfläche noch bei den Standardanwendungen (z.B. Webbrowser) können sie solche Skaleneffekte nutzen wie die drei Schwergewichte Apple, Google und Microsoft. Dies spüren beispielsweise

die Hersteller von Navigationsgeräten bereits deutlich an sinkenden Stückzahlen, während gleichzeitig die Absatzzahlen für Navigations-Apps auf iPhones oder Android-Geräten massiv ansteigen. Ein ähnlicher Trend kann auch für mobile GPS-Handgeräte oder landtechnische Terminals erwartet werden, wobei der Bedarf dieser Terminals an speziellen Schnittstellen (z.B. ISOBUS oder RS-232) dann möglicherweise durch preiswerte „intelligente“ Adapter gedeckt werden könnte. Solche Adapter würden z.B. für ein iPad über WLAN als Webserver auftreten und diesem so eine direkte Anbindung an die Landtechnik ermöglichen. Alle Standardfunktionen (Benutzeroberfläche, Anbindung an das Internet und die Daten-dienste) sowie die agrarfachliche Anwendung selbst werden dann jedoch im Smartphone

bzw. Tablet bereitgestellt. Auf diese Weise kann gesteigener Komfort bei gleichzeitig deutlich verringerten Anschaffungs- und Wartungskosten erreicht werden.

■ **Lukrativer Bonus für Mitarbeiter**

Völlig neue Aspekte ergeben sich damit auch im Verhältnis vom Agrarbetrieb zu seinen Mitarbeitern. Wurden die bisher eingesetzten PDA-Mobilgeräte hier eher als zusätzliche Arbeitsbelastung verstanden, was nicht zuletzt an der relativ komplizierten Nutzung und Wartung der Geräte mit Palm OS oder Windows Mobile lag, ist ein vom Arbeitgeber gestelltes iPhone oder iPad mit passender Internet-Flatrate zweifellos ein lukrativer Bonus. Dies ist auch steuerlich für beide Seiten von Vorteil. Dass sich der Mitarbeiter aufgrund der

NEUE LANDWIRTSCHAFT FRAGT

Was schätzen Sie an der Arbeit mit Ihrem Tablet?

Matthias Hasselberger, Betriebsleiter im Hofgut Loitsch, ist nicht nur ein Urgestein der elektronischen Dokumentation – er ist Schlagkartei-Anwender seit 1985 – sondern arbeitet auch schon seit über 10 Jahren mit Mobilgeräten (GPS-Handgeräte, Palm und jetzt iPad). Seine Einschätzung der neuen Gerätegeneration fällt rundum positiv aus.

■ Was ist für Sie neu und besser beim Tablet im Vergleich zu den Vorgängergeräten?

Willkommenste Neuheit beim Arbeiten mit dem Tablet ist der große Bildschirm, der sich so gut ablesen und zur Eingabe bedienen lässt. Dies ist der augenfälligste Unterschied zu den bisherigen PDA-Geräten mit ihren deutlich kleineren Bildschirmen und dem stets notwendigen Eingabestift.

Ein weiterer großer Vorteil besteht in der nunmehr höheren Exaktheit der Dokumentation. Allein dadurch, dass die Buchungen nicht mehr erst am Abend oder gar mit noch größerem Zeitversatz in die Schlagkartei eingetragen werden, sondern unmittelbar nach dem jeweiligen Arbeitsgang noch auf dem Feld, können insbesondere Flächenleistungen oder Mittelverbräuche, die von der eigentlichen Schlaggröße abweichen, sofort genau dokumentiert werden. Gerade bei mehreren Betriebsstätten oder im überbetrieblichen Maschineneinsatz ist dies für die spätere Abrechnung von enormer Bedeutung.

■ Ist die Arbeit mit dem Tablet sicherer oder schneller geworden?

Durch die Möglichkeit zur quasi sofortigen Synchronisation mit der Schlagkartei auf dem Büro-PC erfolgt die Dokumentation nun nicht nur genauer, sondern ist auch ohne Zeitverzug vollständig im Hauptsystem, das vom Betrieb durch regelmäßige Datensicherungen immer „auf der sicheren Seite“ ist. Da im Hofgut Loitsch regelmäßig mit einem externen pflanzenbaulichen Betriebsberater gearbeitet wird, hat es sich als äußerst praktisch erwiesen, mit dem iPad direkt am Feldrand neue Arbeitsaufträge für den gesamten Betrieb erstellen zu können. Diese sind ebenfalls sofort verfügbar und können bei Bedarf auch sofort ausgelöst werden.

■ Wofür nutzen Sie das Gerät noch?

Nützlich ist die Möglichkeit, mit dem Tablet zeitnah betriebsrelevante Informationsdienste, z. B. Agrar-Newsletter per E-Mail, empfangen zu können.

Auch der eingebaute Kalkulator für Spritzmittel- und Wasserbedarf je nach Schlag- und Spritzfassgröße ist arbeitswirtschaftlich ein sehr wichtiges Werkzeug!

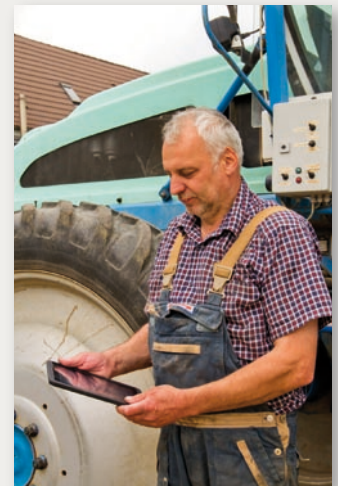
■ Wollen Sie weitere Geräte anschaffen?

Nach den bisherigen positiven Erfahrungen ist es nun geplant, auch alle weiteren Mitarbeiter des Betriebs mit iPads auszustatten.

■ Welche Wünsche für weitere Anwendungen haben Sie?

Trotz der bisherigen Entwicklungen bei Netzabdeckung und Tarifstruktur beim Mobilfunk sehe ich hier noch Verbesserungspotenzial, sodass die laufenden Kosten für die Internetanbindung der Mobilgeräte noch günstiger und besser überschaubar werden. Durch einen eigenen WLAN-Router auf dem Betriebshof kann hier auf die Mobilfunkanbindung der Geräte verzichtet werden.

Nachdem bereits die Arbeitsplanung und Dokumentation jetzt so komfortabel mit dem Tablet erledigt werden kann, sollten möglichst bald weitere mobile Tätigkeiten wie beispielsweise die Lagerinventur mit den Geräten möglich sein. Genügend neue Arbeit also für die Softwarehersteller!



angenehmen Bedienung eines solchen Geräts dann möglicherweise auch in seiner Freizeit gern damit beschäftigt, kommt der Arbeit letztlich auch zugute. Die Gefahr eines maßlosen Medienkonsums während der Arbeitszeit ist erfahrungsgemäß hingegen eher gering.

■ Kleine Stolperfallen in der Praxis

Die Besorgnisse mancher Nutzer hinsichtlich der Sicherheit ihrer persönlichen Daten bzw. der Vertrauenswürdigkeit von Datendiensten „in der Wolke“ sind zwar grundsätzlich immer berechtigt, sollten allerdings auch nicht zur Paranoia führen. Angesichts der massenhaften Verwendung weltweit gibt es für alle gängigen Dienste schließlich immer auch ein relativ hohes Maß an staatlicher und/oder sozialer Kontrolle der jeweiligen Anbieter.

Im Gegensatz zu den bisherigen Mobilgeräten verfügen die neuartigen Smartphones und Tablets zumeist weder über standardisierte serielle Schnittstellen (RS-232, USB als Host oder Massenspeicher) noch über die Möglichkeit zur Verwendung wechselbarer Speicherkarten. Dies erhöht aus Sicht der Plattformanbieter zwar die Sicherheit der Geräte, verlangt von den App-Anbietern jedoch die Bereitstellung bzw. Einbeziehung von Webservices via Internet, da die meisten Apps ja ihre Daten auch weiterhin importieren bzw. exportieren sollen.

Von besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft ist häufig die Nutzung der Lokalisierung über GPS. Smartphones und Tablets enthalten

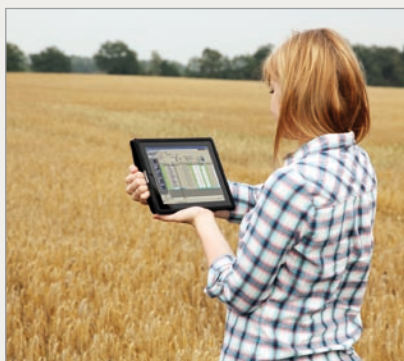
zwar meistens auch einen GPS-Empfänger, die Empfangsqualität ist allerdings je nach Hersteller bzw. Gerät z.T. extrem unterschiedlich. Diesen Aspekt sollte man daher noch vor dem Kauf eines solchen Geräts in Erfahrung bringen. Gleiches gilt übrigens auch für die Ablesbarkeit des Bildschirms im Freien, wobei die Geräte von Apple hier üblicherweise die höchste Qualität aufweisen.

Die GPS-Empfänger von Smartphones und Tablets werden dann, wenn auch Mobilfunk im Gerät enthalten ist, beim Auffinden der GPS-Satellitensignale zumeist deutlich unterstützt („Assisted GPS“). Dann ist allerdings zu beachten, dass die Lokalisierung der Software (z.B. in der Google-Karte) auch schon ohne echten GPS-Empfang eine – dann jedoch z.T. sehr ungenaue – Position anzeigt.

Fazit: Mit den neuartigen Smartphones bzw. Tablets erfüllt die Industrie erstmals das schon seit vielen Jahren gegebene Versprechen, ortsungebunden eine Vielzahl von alltäglichen Bürotätigkeiten mit einem einzigen Mobilgerät auf angenehme oder wenigstens zumutbare Weise erledigen zu können. Für die Landwirtschaft, deren Produktionsprozesse auf dem Feld oder im Stall stattfinden, ist dies von besonderer Bedeutung. Vor allem solche Arbeitsabläufe, an denen mehrere Betriebe bzw. mehrere Mitarbeiter in einem Betrieb beteiligt sind, erhalten damit völlig neue Möglichkeiten zur Planung, Koordination, Kontrolle und Dokumentation in Echtzeit.

ASP jetzt auch auf iPad

Claas verknüpft im Agro-Service-Paket (ASP) zukunftsweisende Technologien für eine moderne Landwirtschaft und macht sie Betrieben jeder Größenordnung zugänglich – international über alle Ländergrenzen hinweg. Die mobile Bereitstellung von Informationen und Anwendungen nimmt dabei einen besonderen Stellenwert



Mobiler Zugriff auf die Schlagkartei

mit iPad: Geräte aus Großserien sind kostengünstiger als mobile Agrarcomputer. *Werkfoto*

ein, denn die Planung und Dokumentation von Arbeitsprozessen vor Ort des Geschehens gewinnt immer mehr an Bedeutung. In logischer Konsequenz realisiert Claas Agrosystems die Anwendung von ASP Management Software auf dem iPad – für noch mehr Komfort und noch mehr Mobilität im modernen Agrarbusiness. Dazu zählen Agrocom NET und Agrocom MAP im Bereich Pflanzenbau sowie für die Tierhaltung Mutterkuh, Superkuh, Supersau und Topmandant für betriebsübergreifende Schweinemastauswertungen.

ASP Management basiert auf Citrix-Servertechnologie und zeichnet sich dadurch aus, dass Anwender nicht selbst in Hard- und Software investieren. Sie nutzen online über speziell gesicherte Datenkanäle immer die aktuellsten Funktionalitäten, ohne dass sie sich selbst um Updates kümmern müssen. Insbesondere dort, wo standortunabhängig gearbeitet wird, sind Anwender von ASP im Vorteil. Alle Beteiligten haben die erforderlichen Daten per Serverabruf direkt im Zugriff. Weitere Bereiche von ASP sind Data-Hosting, Doku-Service und ASP Training.

www.claas.com

Eine intensive Nutzung von Smartphones bzw. Tablets in der Landwirtschaft wird schon in wenigen Jahren üblich sein bzw. zum Standard werden. Agrarsoftwareanbieter werden dann, sofern sie es nicht schon jetzt tun, geeignete Apps und dazugehörige Dienste im Internet anbieten.

Trotz der gelegentlichen Negativschlagzeilen zu Datenschutz und Datensicherheit sollten sowohl die Agrarbetriebe als auch vor- und nachgelagerte Dienstleister diese Entwicklung als Chance zum besseren und angenehmeren Arbeiten nutzen. (mö) NL

LDE – herstellerübergreifend mobil

Das Angebot an mobilen Endgeräten ist vielseitig und der Markt ist bestimmt von hektischen Entwicklungszyklen: Das ist eine Herausforderung für Softwarehersteller. LDE (LAND-DATA Eurosoft) verfolgt das Ziel, möglichst viele Geräte langfristig zu unterstützen. Der Gedanke liegt nahe, hierfür Systeme zu nutzen, die in einer Browseranwendung auf dem mobilen Gerät angezeigt werden. Das funktioniert gut, solange eine zuverlässige und ausreichend schnelle Internetverbindung besteht. Reicht die Internetqualität im Außenbereich nicht aus, stoßen solche Lösungen schnell an ihre Grenzen. Dann muss die ‚App‘ über eine eigene Datenhaltung verfügen. Das ist derzeit nicht sicher über einen Browser zu realisieren. Die LDE setzt daher auf eine systemübergreifende Entwicklung und in Spezialfällen auf eine betriebssystemspezifische Implementierung. Es bleibt spannend, wie sich die Nutzerzahlen für landwirtschaftliche „App-(etizer)“ im dynamischen Markt entwickeln.

■ AO mobileDoc ist eine mobile Schlagkartei der LDE für Apple- und Android-Geräte mit Erfassungs- und Auswertungsmöglichkeiten und eigenständiger Datenhaltung. Damit kann AO mobileDoc auch ohne permanente Internetverbindung verwendet werden. Die Synchronisation der Daten erfolgt drahtlos über das Internet und/oder WLAN.

■ AO TankMix ist eine klassische App für Apple iOS. AO TankMix berechnet auf iPhone oder iPad schnell und fehlerfrei die nächste und alle folgenden Mischungen für die Pflanzenschutzspritze unter Berücksichtigung der Restmengen sowie der Reihenfolge zum Anmischen der Komponenten.

www.agrar-office.de