

## Förderung modellhafter Forschungs- und Entwicklungsprojekte

# Mobile Informationstechnologie für die Forstwirtschaft

Von Matthias Nagel und Artur Frank

Um in ständig größer werdenden Organisationseinheiten mit weniger Personal die Kompetenz auf der Fläche zu erhalten bzw. zu steigern, müssen die Akteure mit moderner Technologie unterstützt werden. Zugriff auf Geo- und Sachdaten in der Fläche, Navigation (GPS) und bidirektionale Kommunikation (GSM) online mit Servertechnologie bieten neue Möglichkeiten. In einem Projektkonzept stellte die Firma INTEND Geoinformatik GmbH dar, wie mobile Lösungen Arbeitsprozesse in der Forstwirtschaft unterstützen können.<sup>1)</sup>

Langfristig wird durch die Optimierung der Basistechnologie (GPS und GSM) in Bezug auf den Empfang der mobile Client in der Forstwirtschaft eine wesentliche Größe, um Informationen auf der Fläche zu bekommen, zu erfassen, zu verarbeiten und zu versenden, um so vor Ort die richtige Entscheidung treffen zu können und diese zu kommunizieren. Die mobile Lösung bietet dem Forstwirt

- Prozessoptimierung,
- Arbeitserleichterung,
- Kostenminimierung,
- Informationsgewinn,
- Zukunftsinvestition.

Geoinformationen unterstützen den Revierleiter bzw. Flächenmanager bei seinen vielfältigen Aufgaben wie Umsetzung der Forsteinrichtung durch waldbauliche Maßnahmen, Einschlagsplanung, Holzernete mit Feinerschließung, Aufbau der Logistikkette und Poltermanagement, Planungen zum Wegebau, Planung der Bestandespflege, Flächenmanagement, Rettungs-

kette bei Unfällen, Krisenmanagement bei Sturm-, Schnee- und anderen Schäden, Liegenschaftsmanagement, Betreuung Dritter, Naturschutz, Jagdmanagement und Öffentlichkeitsarbeit.

In dem Projekt „Mobiles Waldbrandmanagement mit ArcGIS Server und mobile ADF“, das INTEND mit dem Landesbetrieb Forst Brandenburg realisiert hat, konnte INTEND Know-how im Umgang mit dieser modernen Technologie aufbauen. Das Projekt war realisierbar, da die Landesforstverwaltung Brandenburg die Basistechnologien, ArcGIS Server, Mobile ADF und das RDBMS ORACLE, zur Verfügung gestellt hat. Der Staatsforst kann aufgrund seiner Betriebsgröße Ressourcen mobilisieren und damit technische Innovationen vorantreiben, die dem Privat- und Kommunalwald so nicht möglich sind. INTEND wird diese Möglichkeiten im Rahmen des Projektes realisieren, wobei die Förderung eine willkommene Unterstützung bietet.

Um mit der Geschäftsidee eines mobilen Client für die Forstwirtschaft in das Produktgeschäft für kommunale und private Betriebe einsteigen zu können, knüpfen wir an die Projekterfahrung des mobilen Waldbrandmanagements an und

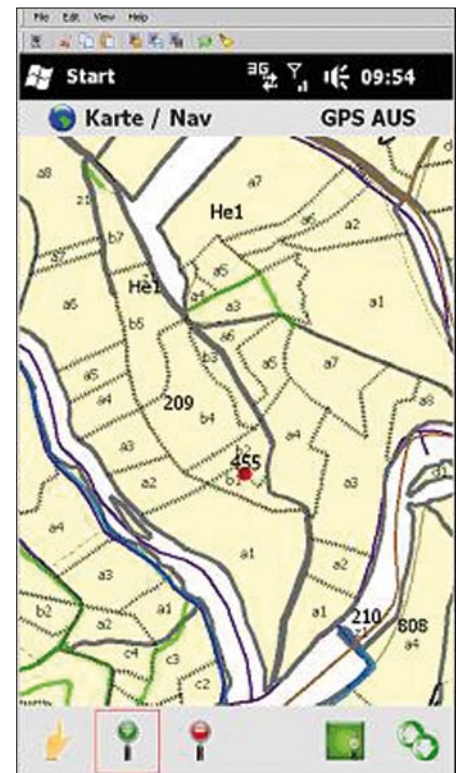


Abb. 1: Hauptfunktion von WebLine Mobile ist die Auswahl von Karten und Themen, die zur Unterstützung der jeweiligen Aufgabe benötigt werden.

setzen konsequent einen begonnenen Weg fort: in dem Forschungsprojekt „Supply Chain Management in Regionalen Netzen“<sup>2)</sup> wurden die Anforderungen an ein webbasiertes Geografisches Informationssystem (GIS) für private und kommunale Betriebe formuliert und umgesetzt. Um die Wirkkraft dieses webbasierten GIS weiter zu erhöhen und den Benefit für die Betriebe zu vergrößern, soll nun ein mobiler Client angeboten werden, der den Betrieben die Kommunikation mit dem Server ermöglicht und damit Informationen vor Ort liefert und erheben lässt. Der mobile Client bietet auch neue Perspektiven für Betriebe, die über keine performante Netzanbindung verfügen, der Datenaustausch mit dem Server kann durchgeführt

M. Nagel ist Leiter Vertrieb & Marketing bei der INTEND Geoinformatik GmbH. Dr. A. Frank ist Professor an der HAWK, Fakultät Ressourcenmanagement. Er vertritt in dem Projekt den Kooperationspartner. Die Beantragung der Förderung erfolgte über HessenAgentur GmbH.



Matthias Nagel  
nagel@intend.de

<sup>1)</sup> Das über die HA Hessen Agentur GmbH beantragte Projekt (HA-Projekt-Nr236/10-12) wird im Rahmen der Hessen Modellprojekte aus Mitteln der Europäischen Union (Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung – EFRE) und aus Mitteln des Landes Hessen gefördert.

<sup>2)</sup> Das Projekt wurde von der Hochschulstiftung der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst, Göttingen, Hildesheim, Holzminden (HAWK) gefördert.

werden, wenn die Applikation nicht genutzt wird.<sup>3)</sup>

### WebLine Mobile

Die neue mobile Applikation WebLine Mobile ist einfach aufgebaut. Hauptfunktion ist die Auswahl von Karten und Themen, die zur Unterstützung der jeweiligen Aufgabe benötigt werden. Die Standardtoolbar stellt Grundfunktionen wie das Vergrößern und Verkleinern oder das Verschieben von Karten bereit. Die Karten können editiert werden, um so wichtige Informationen vor Ort festzuhalten.

Das Konfigurations- und Synchronisationsmanagement ist voreingestellt, sodass der Datenaustausch mit dem Server für den Anwender einfach ist.

Diese Applikation ist komplett modular gehalten und von der Benutzersicht (GUI) entkoppelt. Aus diesem Grund kann WebLine Mobile sowohl auf einem Tablet-PC (z.B. ToughBook) als auch auf einem PDA betrieben werden und ist vollständig fingerbedienbar. Die Anwender insistieren auf einer hohen Sicherheitsstufe bei ihren Daten. Ein Sicherheitskonzept, das basierend auf einem personalisierten Login nur den legitimierten Anwendern einen Zugriff auf seine Daten erlaubt, ist von zentraler Bedeutung für die Akzeptanz des Systems. Das System muss umfassend gegen unerlaubte Zugänge abgesichert werden. Hier wird der neueste Stand der Technik erwartet.

WebLine Mobile soll die Orientierung in der Fläche unter verschiedenen Aspekten

<sup>3)</sup> Die erfolgreiche Zusammenarbeit mit der HAWK im Projekt „Supply Chain Management in Regionalen Netzen“ hat die Entscheidung einer Partnerauswahl leicht gemacht. Inhaltlich wird an erarbeitete Projektergebnisse angeknüpft. Das in dem Projekt gewonnene Netzwerk (siehe AFZ-DerWald Nr. 14/2009, S. 764 ff) von Akteuren rund um den Stadtforst Goslar kann in das Projekt des mobilen Clients miteinbezogen werden.



Abb. 2: Operationen in der Fläche können auf der Basis der verschiedenen thematischen Karten vor Ort erfasst werden.

ermöglichen, wobei auf unterschiedliche thematische Karten zurückgegriffen werden kann:

- **Forstgrundkarte** mit der räumlichen Einteilung (Forstamt, Revier, Abteilung, Unterabteilung, Teilfläche), wo verlaufen Reviergrenzen oder Forstamtsgrenzen, in welcher Abteilung befindet sich der Akteur?
- **Liegenschaftsinformationen** mit den Flurstücken und -grenzen, welche Fläche gehört welchem Eigentümer?
- **Forsteinrichtungsdaten**: auf welchen Flächen sind welche Altersklassen, welche Baumarten in welchen Erntemengen vorhanden?
- **Vollzugsdaten**: auf welchen Flächen wurden welche Bestände in welchem Umfang wann eingeschlagen?
- **Maßnahmenkarte**: auf welchen Flächen sind Pflanzungen, Astungen, Durchforstungen geplant?

- **Waldwegenetz**: Informationen über die Befahrbarkeit einzelner Wege (NavLog),
- **Orthofotos**: Informationen zur Geländebeschaffenheit,
- **Schutzgebiete**: Ausweisung der Wasserschutz-, Landschaftsschutz- und Naturschutzgebiete,
- **Jagdkarte**: Information über jagdliche Einrichtungen, jagdliche Aktions- und Tabuflächen wie Schutz- oder Ruhezone.

Operationen in der Fläche können auf der Basis der verschiedenen thematischen Karten vor Ort erfasst werden (Abb. 2), wie etwa das Einzeichnen von Arbeitsflächen, Rücketrassen, Polterplätzen, Vermessen von Flächen, Linien und Punkten. Sachdaten können zu Punkten (etwa Polter), Linien (etwa Wegebau) oder Flächen (Holzeinschlagsorte) editiert werden.

Die Daten aus einem aktualisierten GIS bilden die Basis für die Entwicklung und Anwendung von forstlichen Expertensystemen, die es erlauben, die Qualität der Prozesse und Aufgaben aus ökonomischer, ökologischer und sozio-ökonomischer Sicht zu verbessern.

### Kosten

Die Nutzung der webbasierten Applikation WebLine wird in Relation zur Betriebsgröße (in Hektar) bepreist und auf Mietbasis (Software as a Service) angeboten. Die Dienstleistung kann jährlich gekündigt werden.

Der Preis für den mobilen Client WebLine Mobile setzt sich aus den einmaligen Lizenzkosten für die Basistechnologie, den einmaligen Lizenzkosten für die Fachapplikation und den jährlichen Kosten für die Serverkommunikation zusammen. ◀

**i** **Einen Prototyp** von WebLine Mobile wird INTEND auf der INTERFORST 2010 in München präsentieren.