

## 7.2 Software zum Management von Precision Agriculture

### - ausführliche Zusammenfassungen der Teilprojekte von *pre agro* mit Schwerpunkt „Datenmanagement“ -

Dr. S. Böttinger, K. Oetzel, Dr. R. Schwaiberger, Dipl. Ing. P. Leithold

Auch in der Landwirtschaft wird Software zum Rückgrat von Unternehmensentscheidungen werden. Seine zentrale Rolle innerhalb eines Managementsystems stellt speziell für die Anwendung in der Landwirtschaft hohe Anforderungen an den Umfang der Funktionalität und der Benutzer-Schnittstelle. Die entsprechenden Aufgaben für die Software bilden sich aus der Notwendigkeit, Daten unterschiedlichster Qualitäten zu sammeln und zu verrechnen. Die Aufbereitung der Ergebnisse muss speziell im geographisch orientierten Bereich durch entsprechende Graphiken und Karten erfolgen. Nur Zusammenfassungen könnten noch als Text in Tabellenform ausgegeben werden.

Die Software muss Entscheidungsprozesse unterstützen, indem sie die Planung auch von verschiedenen Varianten ermöglicht und die Ergebnisse vergleichbar macht. Eine spezielle Anforderung gegenüber sonstigen Managementsystemen entsteht in der Landwirtschaft durch die komplexen Abhängigkeiten im Pflanzenbau. Deshalb muss neben der Integration von lokalem Wissen des Landwirtes oder seines Beraters auch das Expertenwissen in Form von ankoppelbaren Software-Modulen ermöglicht werden. Insbesondere in Rahmen des *pre agro*-Projektes ist die Notwendigkeit aufgezeigt worden, derartige Module über vereinheitlichte Schnittstellen anzubinden und zu gewährleisten, dass diese Module von den Experten weiter entwickelt und gepflegt werden können.

Hohe Anforderungen stellt das Anwenderspektrum an die Gestaltung der Benutzer-Oberfläche. Vom Einsteiger in Precision Agriculture, der die Software nur selten benutzt, über den Berater, der täglich damit arbeiten wird, bis hin zu einem Dienstleister, der auf die Automatisierbarkeit der Datenauswertung angewiesen ist, reicht das zu berücksichtigende Spektrum. Durch die Analyse dieses Anforderungskataloges wird ersichtlich, dass mit einer Software nur schwer die Bedürfnisse aller potentiellen Anwender abzudecken sind. Deshalb müssen unter Berücksichtigung von verallgemeinerbaren Expertenmodulen und Datenschnittstellen für die zwei Pole dieses Spektrums Lösungen entwickelt werden.

## 7.2 Software for a Precision Agriculture Management System

### - extended summary of the respective subprojects of *pre agro*, dealing with "data management" -

Dr. S. Böttinger, K. Oetzel, Dr. R. Schwaiberger, Dipl. Ing. P. Leithold

Also in agriculture software will be the backbone of upcoming business decisions. The central role of software in a management system especially for the use in agriculture will make high demands concerning the functionality and the user interface. The corresponding tasks for the software are derived from the necessity to collect data of different qualities and to calculate with these data. Especially with geographic data the processing of the results has to be in corresponding graphics and maps. Only summaries can be outputted as text in a table.

Software has to support decision processes by enabling the planning in different variations and by the comparison of the results. There are special demands in agriculture due to the complexity of all parameters in plant production. Therefore the local knowledge of the farmer or of his advisor and also expert knowledge has to be integrated. In the *preagro* project the necessity for the integration of software modules via common interfaces has been derived. These modules have to be developed further on by the experts and the researchers.

The broad spectrum of the skills of the users is generating high demands towards the graphical user interface. This spectrum ranges between beginners in Precision Agriculture and with PCs, who are using such a software only sometimes, via advisors, who are working daily with such a software, and service providers, who have high demands to the automation of the data processing. The needs and the demands of all these users can not be covered with one single software solution. Therefore two different software have to be developed with regard to common expert modules and common data interfaces to cover this spectrum.