

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 64 (2002)  
**Heft:** 3

**Artikel:** DGPS : ein praxisreifes System  
**Autor:** Zweifel, Ueli  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1080737>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Andreas Wiedmer hat vor einem Jahr den Import und Vertrieb der Softwareprodukte von Satcon System übernommen. Diese laufen auf den «Handhelds» Palm Organizer oder Handera 330. Satcon hat sich auf die Herstellung von Flächenvermessungssoftware spezialisiert und ist im Besitz von mehreren Patenten im Bereich «Precision farming» und Flächenvermessung.

# DGPS: Ein praxisreifes System

Autor: Ueli Zweifel

**A**ndreas Wiedmer ist nebenberuflich Gebietsvertreter für die Softwarepalette der Agrosoft in Kirchberg SG. Im Übrigen bewirtschaftet der Meisterlandwirt zusammen mit seinem Vater den 36 ha grossen Landwirtschaftsbetrieb «Waldhof» mit Milchviehhaltung und Extenso-Getreidebau auf einem Hochplateau des Tafeljuras, im aargauischen Hornussen.

## Hardwaregeräte

Als Hardware wird das Produkt Palm Organizer oder nach Wiedmer noch empfehlenswerter das teurere, aber auch robustere amerikanische Parallelgerät Handera 330 eingesetzt. Weil diese Geräte als Massenprodukte in grossen Stückzahlen hergestellt werden, erhalten sie mit Preisen zwischen 200 und 800 Franken ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Sie sind in ihrer Anwendung ausbaubar durch GPS-unterstützte Programme. Dazu wird das Zusatzgerät eines DGPS-Empfängers benötigt (GPS = Globales PositionierungSystem, D = Differenz- bzw. Korrektursignal).

## DGPS

Das DGPS-Modul empfängt definierte Satellitensignale, woraus die eingebaute Software die geografische Position bis weniger als 1,50 Meter genau berechnet. Die Genauigkeit wird durch Bewölkung und Regen sowie durch die Topografie beeinflusst und dadurch verbessert, dass die Signale von bis zu 10 (von insgesamt 24) US-Satelliten empfangen und miteinander abgeglichen werden. Diese in ihrer Umlaufbahn auf ca. 20 000 km Höhe ständig überprüften Satelliten umkreisen den Erdball zweimal pro Tag. Hinzu kommt ein Korrektursignal, ausgestrahlt in der Schweiz bislang über UKW und neu auch über ein Referenzsignal EGNOS von einem Satelliten der

Europäischen Weltraumbörde ESA. Dieses EGNOS-Referenzsignal wird bis Ende 2002 noch im Testbetrieb gesendet. DGPS-Module, die mit dem EGNOS-Korrektursignal funktionieren, stammen deshalb zurzeit aus den USA.

## Softwareprogramme

Die so genannte Palmsoftware von Satcon enthält drei Programme, die mit dem Betriebssystem «Palm OS» funktionieren. Dieses Betriebssystem kommt mit einer geringen Taktfrequenz und einem kleinen Datenspeicher aus. Ein weiteres Merkmal ist ein geringer Strombedarf, sodass zwei kleine aufladbare Akkus die Stromversorgung über längere Zeit sicherstellen.

## Palmsoftware-Programme

Mit *PalmTimer* steht eine portable, elektronische Schlagkartei zur Verfügung, mit der vor Ort alle Aufzeichnungen über Saat, Düngung,

Handera 330 mit aufgesetztem DGPS-Modul für die genaue Ortsbestimmung. Das Programm *PalmNav* ist geöffnet. Es bildet auf dem Display die von der Arbeitsmaschine am Traktor bearbeitete Fläche ab (Bild: Ueli Zweifel).



Pflanzenschutz usw. sowie über Arbeitsleistungen, Mitarbeitereinsatz, Auftraggeber, Zeitaufwand, Technik- und Mitteinsatz schlagbezogen eingetragen werden können. Mit einer von Andreas Wiedmer selber entwickelten Software lassen sich diese Daten in die PC-Schlagkartei bzw. den Feldmanager und in das Faktura-

programm von Agrosoft und umgekehrt einlesen. Es werden damit sowohl Bedürfnisse des IP-Nachweises als auch der Fakturierung im Lohnunternehmen abgedeckt.

Zu PalmTimer gibt es mit dem Programm «Feldpass» von Satcon eine Ausbaustufe, die Auswertungen auf dem portablen Gerät selber ermöglicht.



*PalmAera* erlaubt es, mit Hilfe der DGPS-Daten Bodenproben, Schächte von Drainagen, Grenzsteine usw. sehr genau zu positionieren, sodass diese speziell markierten Punkte im Gelände später leicht wieder auffindbar sind. Das Programm ermittelt im Weiteren kontinuierlich die Vorwärtsgeschwindigkeit und aus der Umrandung eines Grundstücks dessen Grundfläche, genau genommen die Projektion desselben auf eine horizontale Ebene.

*PalmNav* ist ein mit DGPS verknüpftes Navigationsprogramm. Es zeichnet auf dem Display kontinuierlich die zurückgelegte Strecke samt vorgegebener Arbeitsbreite nach. Geleitet durch das Abbild auf dem Display, kann dann dazu im definierten (Gerät-)Abstand eine parallele Strecke zurückgelegt werden.

Anwendungsmöglichkeiten ergeben sich im Grünland, wenn genaue Parallelfahrten für die Düngerausbringung sinnvoll sind, oder im Ackerbau für den Pflanzenschutz, wo bislang z.B. Schaumtupfer die Grenze zwischen behandelter und noch nicht behandelter Fläche markieren. Es können sich auch Vorteile hinsichtlich genauer Anschlussfahrten mit Säkombinationen und bei der Direktsätechnik ergeben.

### PC-Software

*FarmGOVS 2000* ist in der Lage Messungen (z. B. Bodenproben, Ertragsmessungen, Verunkrautung), die teilflächenspezifisch erhoben worden sind, in Form von unterschiedlich eingefärbten Flächen grafisch darzustellen. Damit ist man dann definitiv beim so genannten «Precision farming» mit dem Ziel, das Datenmaterial so aufzubereiten, dass es über die Bordelektronik auf dem Traktor und auf den Geräten präzise ökonomisch und ökologisch sinnvolle Massnahmen auslöst.

### Abwarten und überlegen

Die «Elektronische Daten-Verarbeitung» bietet faszinierende Möglichkeiten. Sie zu nutzen, hat gewiss nur einen Sinn, wenn der Ertrag oder der Mehrwert in einem vernünftigen Verhältnis zu den Kosten inklusive Schulung, Lernbereitschaft und organisatorische Konsequenzen steht. Einerseits ist sicher gut beraten, wer hier Zurückhaltung übt. Andererseits stehen der Fantasie Tür und Tor weit offen, als Betriebsleiter oder als Lohnunternehmer bzw. Maschinenringverantwortlicher sich mit Sonderleistungen hinsichtlich modernster Datenaufbereitung und Dokumentierung der Arbeitserledigung zu profilieren. Es ist nicht nur denkbar, sondern wird auch schon gemacht, dass z. B. wesentliche Teile des ökologischen Leistungsnachweises als Dienstleistung extern erstellt werden.

### Hardware-Einzelpreise

Handera 330 PalmOS Organizer inkl. Zubehör	CHF 730.–
Compact Flashcard DGPS mit ENGOS-Korrektur	CHF 860.–

### Software

PalmTimer	CHF 490.–
PalmFieldOffice	
Vollversion(PalmAera, PalmNav, Feldpass)	CHF 2425.–

Die Preise sind unverbindlich und können unter [www.waldhoffhornussen.ch](http://www.waldhoffhornussen.ch) in detaillierter Form nachgeschaut werden. ■