

**Zeitschrift:** Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 98 (2000)

**Heft:** 8

**Rubrik:** Firmenberichte = Nouvelles des firmes

**Autor:** [s.n.]

### **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:** 30.04.2026

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

### Der digitale Luftbild-Sensor ADS40



Der digitale Luftbild-Sensor ADS40 von LH Systems verbindet zum ersten Mal die Genauigkeit der photogrammetrischen Aufnahme mit der Informations-Vielfalt der Fernerkundung. Der Sensor ADS40, entwickelt in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), schöpft die Möglichkeiten des Drei-Zeilen-Prinzips voll aus. Lange CCD-Zeilen liefern Bilder in drei panchromatischen Ansichten und in vier verschiedenen Spektral-Bändern. Die Messdaten des integrierten Positionierungs- und Orientierungssystems von Applinix, bestehend aus GPS und IMU, gewährleisten eine erfolgreiche Daten-Nachverarbeitung. Die hochgenauen Bilddaten mehrerer Flugstunden werden auf dem abnehmbaren, tragbaren Massenspeicher aufgezeichnet. Die 12-Bit-Bilddaten weisen einen grossen Dynamikbereich und einen hohen Signal/Rausch-Abstand auf. Damit öffnet LH Systems neue Wege zu digitalen Luftbildern. Der Sensor ADS40 ist das erste System, welches folgende Vorteile in sich vereinigt:

- Drei Arten von digitalen Luftbildern aus einem Flug: schwarz/weiss, Farbe und Falschfarbe
- Hohe flächendeckende Leistung bei gleichzeitig hoher Bodenauflösung erspart Fluglinien und Flugzeit
- Gemeinsame Optik und Fokalebene, in Verbindung mit dem einheitlichen Sensormodell, vereinfachen die Ko-Registrierung der Spektralbänder
- Perfekte Ko-Registrierung der RGB-Kanäle durch die Verwendung der patentierten Trichroid-Einheit
- Robuste, genaue digitale Geländemodelle abgeleitet aus den drei Stereomodellen der drei Stereozeilen
- Reduktion des Bedarfs an Passpunkten als Folge der engen Integration von Fokalebene, IMU und GPS sowie nicht existierender Filmfehler
- Kein Daten- und Genauigkeitsverlust durch Film- und Scanner-Vorverarbeitungsstufen
- Digitaler Datenfluss bis zum Endprodukt mit LH Systems' SOCET SET® und anderen Programm-Paketen
- Ergänzt sich bestens mit LIDAR, sogar bei Flughöhen über 2000 m.

*LH Systems GmbH  
Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Telefon 071 / 727 34 11  
Telefax 071 / 727 46 91  
e-mail: info@lh-systems.com  
http://www.lh-systems.com*

### Neue Kamerasteuerung für Flugaufnahmen

Im Auftrag des Bundesamtes für Landestopographie hat die Heimtli Software AG eine neue Kamerasteuerung für das Vermessungsflugzeug HB-GII realisiert.

Dank der neuen Steuerung können die Vermessungsflüge mit dem Autopiloten durchgeführt werden. Auch der Operateur profitiert, denn die Driftkorrektur er-



folgt vollautomatisch und bei der Erstellung des Fotorapportes wird er durch ein Excel-Programm unterstützt. Bei der Landestopographie entfällt die Erstellung von Annotationsfiles für die Nachführung der Landeskarten. Das Bundesamt für Landestopographie betreibt in Dübendorf zwei Flugzeuge:

- Eine De Havilland Canada DHC-6-300 «Twin Otter» ausgerüstet mit einem Leica Ascot System
- Eine Beechcraft Super King Air 350C, die über eine moderne Avionik und einen digitalen Autopiloten verfügt.

Die King Air wird eingesetzt bei der Nachführung der amtlichen Kartenwerke und für Fotoaufträge von Instituten und Fremdfir-

men. Für die Fotoflüge wird das Flugzeug mit einer oder zwei Leica-Kameras vom Typ RC30 auf kreiselstabilisierten Plattformen PAV30 und einem PC-basierten Leitrechner (im Rack) ausgerüstet. Das Ziel des Projektes war, die moderne Avionik des Vermessungsflugzeuges möglichst gut auszunützen. Dazu wurde der Steuerungsrechner über den ARINC-Bus mit dem Flight-Management-System (Autopilot) des Flugzeuges verbunden. Die Steuerung arbeitet also direkt mit den Daten vom Autopiloten. Über den Bus bekommt sie die aktuelle Position im WGS-Format, die Flughöhe, die Drift und den Abstand zum nächsten Waypoint. Die Fotos für die Photogrammetrie werden in sogenannten «Li-



nien» aufgenommen. Bei der Flugvorbereitung wird je ein Waypoint für den Start und das Ende einer Line ins FMS einprogrammiert.

Wenn der Pilot im Anflug auf den ersten Waypoint ist, gibt der Operateur die Kamera frei. Die Steuerung schaltet die Plattform sofort in den Automatikbetrieb und wartet bis der Waypoint erreicht ist. Genau auf dem Waypoint startet der Rechner die erste Aufnahme.

Die weiteren Aufnahmen der Linie löst die Kamera selber aus, wobei der Operateur laufend die Abstände der Fotos dem Gelände anpasst, das heisst, das Verhältnis Geschwindigkeit/Höhe (V/H) manuell vorgibt. Die Driftkorrektur dagegen wird vom Rechner nach den Angaben des Autopiloten automatisch vorgenommen.

Der nächst Waypoint zeigt der Steuerung das Ende der Linie an. Damit die Überdeckung bis zum letzten Punkt gewährleistet ist, wartet das Programm noch die nächste Aufnahme ab und stoppt erst dann die Kamera. Die Kamera-Plattform wird zwischen den Linien automatisch in den Stand-By-Modus versetzt, damit sie beim Wenden des Flugzeuges nicht in den Anschlag fährt.

Die Kameras können auf die Ränder des Films einen Text aufbelichten. Die Steuerung muss dafür sorgen, dass die Texte in den Kameras immer aktuell sind. Selbstverständlich können die aufbelichteten Texte vom Operateur bei der Flugvorbereitung oder auch im Flug konfiguriert werden.

Die Position des Flugzeuges kommt im WGS-Format vom ARINC-Bus und kann wahlweise in WGS- oder Landeskoordinaten ausgegeben werden. Anhand der Landeskoordinaten kann auch die Nummer und der Name des Kartenblattes (1:25 000, 1:50 000, 1:100 000) bestimmt und aufbelichtet werden.

Nach jedem Flug muss ein Fotobericht erstellt werden. Dies geschah früher manuell, obwohl eigentlich fast alle Daten schon er-

fasst waren. Beim Start des Projektes wurde deshalb beschlossen, diesen Vorgang so weit als möglich zu automatisieren. Dazu wurde ein Visual-Basic Programm für Excel entwickelt, das auf der Basis der Logfiles den grössten Teil

des Rapportes ausfüllt. Nur noch einzelne Angaben wie Start- und Landeort müssen manuell ausgefüllt werden, wobei das Programm dem Benutzer durch eine Auswahlliste die Arbeit möglichst erleichtert.

Peter Tellenbach  
Heimetli Software AG  
CH-3512 Walkringen  
Telefon 031 / 702 00 11  
Telefax 031 / 702 00 11  
e-mail: heimetli@bluewin.ch  
http://www.heimetli.ch

*Der neue Weg zum präzisen GPS  
Une nouvelle voie pour du GPS précis*

**LEGANT**  
Zero zentrierte GPS Antenne

**REGANT**  
Zero zentrierte GPS Antenne mit single und dual Choke Ring  
Antenne choke ring - profondur simple ou double des cannelures

**ODYSSEY**  
GPS Empfänger & Antenne mit eingebautem Funkgerät  
Batterien, herausnehmbares CDU  
Récepteur & antenne GPS radio modem et batteries intégrés  
CDU détachable

**REGANCY**  
Choke Ring Antenne mit eingebautem GPS Empfänger  
Antenne choke ring récepteur GPS intégré

**LEGACY**  
GPS Empfänger mit eingebautem Funkgerät  
Récepteur GPS radio modem intégré

**L1+L2 GPS+GLONASS**

**Erste und einzige** • Single und dual Choke Ring Antenne 2 Frequency • GPS mit Co-op Tracking • GLONASS Option in allen Produkten und Einstellungen

**Les premiers et les seuls** • Antenne bifréquence choke ring simple ou double • GPS avec Co-op Tracking • GLONASS bifréquence en option sur tous les produits

**Die Vorteile** • Multipath rejection • Zero zentrierte GPS Antenne • IMMARSAT und WAAS-ready Systeme inklusive • 3 WATT L1/L2 GPS/GLONASS • 40 Kanäle

**Les avancées technologiques** • Traitement du multitrajets • Centre de phase en «position zéro» • Systèmes IMMARSATet WAAS-ready • 3 Watt L1/L2 GPS/GLONASS • 40 canaux

**GEO ASTOR**  
G E O M A T I C S

**www.javad.com**  
**www.geoastor.ch**

**JAVAD**  
MULTIFREQUENCY SYSTEM

### Ein neues Instrument für Geomarketing in der Schweiz

Offiziell existieren in der Schweiz keine Postleitzahlzonen. MicroGIS AG, ein Schweizer Geomatik Unternehmen, übernahm 1996 die Entwicklung einer Datenbank, welche die Grenzen schweizerischer Postleitzahlen digital beinhaltet. Die Ebene der Postleitzahlen war geographisch nicht festgelegt und es waren keine offiziellen Grenzdateien erhältlich. Unter Einbezug aller Relationsformen zwischen Postleitzahlen, administrativen Einheiten und topografischen Elementen wurden dem ganzen Staatsgebiet Postleitzahlen so zugeordnet, um Grenzen zwischen Postleitzahlzentren zu identifizieren und festlegen zu können, welchen Postleitzahlen ein Territorium zugeteilt wird und welchen nicht.

Um ein wirkungsvolles Geomarketinginstrument zu erstellen, wurde die Datenbank der Postleitzahlen durch offizielle Statistikdaten erweitert. Diese Daten sind einer hektometrischen Datenbank entnommen, die das Bundesamt für Statistik (BFS) zur Verfügung stellte.

Um dem Produkt eine analytische Dimension zu verleihen, wurden Raumanalysen vollzogen. Es wurden einige synthetische sozio-ökonomische sowie sozio-demographische Faktoren und Indizes errechnet, damit Benutzer

mit Mitteln ausgestattet sind, die Schweizer Bevölkerungsstruktur und die geographische Bevölkerungsverteilung zu verstehen. Diese äusserst präzise Datenbank, welche detaillierte Statistikdaten in Bezug auf Postleitzahlen vermittelt, ist ein wertvolles Instrument für Analysen der Schweizer Bevölkerungs- und Wirtschaftsstrukturen. Es ist möglich, auf einem gegebenen Gelände die spezifische Eigenschaft einer Bevölkerung herauszukristallisieren und diese Informationen effektiv und gezielt einzusetzen. ESRI Schweiz und MicroGIS AG haben zusammen beschlossen, ihren Kunden ein spezielles Softwarepaket anzubieten, das beide neuen Versionen von Arcview 3.2 und MicroPost Data enthält. Die Einsatzgebiete der Datenbank reichen von der Benützung eines Analyse-, Kontroll-, Planungs- bis zu einem Steuerungsinstrument und können problemlos mit individuellen Wünschen erweitert werden.

*MicroGIS Geomatics  
Dorfstrasse 38  
CH-6340 Baar  
Telefon 01 / 332 90 41  
Telefax 01 / 334 61 92  
e-mail: remo.maurer@microgis.ch  
<http://www.microgis.ch>*

### Intergraph präsentiert GeoMedia Version 4.0

Neue Version bringt überlegene Innovationen in der GIS-Technologie

Plattform für GIS im gesamten Unternehmen geschaffen. GeoMedia hat mit seinen überlegenen Datenzugriffs- und Integrationsmöglichkeiten, mit seiner Benutzerfreundlichkeit und Produktivität und vor allem durch die konsequente Unterstützung von

offenen Standards den GIS-Markt revolutioniert.

Mit der Version 4.0 der GeoMedia-Produktfamilie wird diese Tradition fortgeführt. Zahlreiche Verbesserungen und zusätzliche Innovationen wurden eingebracht:

- Die Datenserver-Unterstützung wurde erweitert u.a. um einen Datenserver für Oracle 8i™ sowie für den Microsoft SQL Server.
- Die verbesserten Plotting-Möglichkeiten bieten aufgrund der neuen GeoMedia SmartPlot-Werkzeuge einen integrierten Plotting-Workflow. Zur Verfügung stehen Layout-Fenster für Kartenlayout und -design sowie umfangreiche Grafikwerkzeuge für Kartenentwürfe.
- Kundenspezifische Erweiterungsmöglichkeiten erzielen eine höhere Produktivität durch neue Datenerfassungswerkzeuge mit CAD-ähnlichen Funktionen. Die Erweiterungsmöglichkeiten im Einzelnen: visuelles Schreiben, Erzeugen von Internet-Anwendungen, Funktionen zur dynamischen Segmentationsanalyse, bessere Skalierbarkeit mittels dynami-

schem Display-Cache sowie Möglichkeiten für verzweigte hardwareangepasste Rechenvorgänge.

- GeoMedia 4.0 gewährleistet die Unterstützung neuer Industriestandards, einschliesslich XML/GML (Extensible Markup Language/Geographic Markup Language) für Internet-GIS sowie den Standard WML (Wireless Markup Language) für GIS via WAP.

GeoMedia 4.0 ist Windows 2000-kompatibel und fügt sich vollständig in das Windows look-and-feel sowie in die Arbeitsweise von Windows-Anwendungen ein. Intergraphs erklärtes Ziel, die GeoMedia-Bedienung effektiv und einfach zu gestalten, führt zu verkürzten Einarbeitungszeiten und höherer Produktivität im gesamten Unternehmen.

*Intergraph (Schweiz) AG  
Jenny Petric  
Thurgauerstrasse 40  
CH-8050 Zürich  
Telefon 01 / 308 48 48  
Telefax 01 / 308 49 19  
e-mail: [jpetric@ingr.com](mailto:jpetric@ingr.com)*

**Mediadaten 2000**

**SIGWERB AG**  
Dorfmatenstrasse 26  
CH-5612 Villmergen  
Telefon 056/619 52 52  
Telefax 056/619 52 50