

# Erste Erfahrungen mit Farbluftbildern für die topographische Landesaufnahme in Hessen

Helmut Kantelhardt

Die Hessische Verwaltung für Regionalentwicklung, Kataster und Flurneuordnung (HVRKF) hat sich entschlossen, ab dem Jahr 2001 die Bildflüge zur Fortführung der topographischen Landeskartenwerke und ATKIS mit Farbfilmern durchzuführen. Ein Grund für diese Entscheidung war, dass die Interpretation aus den Luftbildern heraus für die meisten Anwender immer bedeutungsvoller im Verhältnis zu einer stereoskopischen Luftbildausmessung wird und dafür ein Farbbild ungleich mehr Möglichkeiten bietet als das Schwarzweiß-Bild.

Erste Erfahrungen mit Farbbildern für die topographische Landesaufnahme in Hessen gehen zurück auf das Jahr 1985. Damals wurde die Topographische Karte

1 : 25000 (TK 25) Blatt Wiesbaden (5915) im Rahmen einer landesweiten Schwarzweiß-Befliegung zusätzlich mit einem Farbdiaflug erfasst. Das war ein Test für eine landesweite Farbbefliegung, die jedoch an den Kosten scheiterte.

Im Raum Frankfurt fand die erste Farbdiabefliegung der Landesvermessungsverwaltung im Jahr 1989 statt. Wie damals die heutige INTERGEO-Tagungsstätte aussah, zeigt uns die folgende Farbaufnahme (Abb. 1).

Abb. 1: Aufnahme 86/89-35-160 Messegelände Frankfurt. Mit Genehmigung des Hessischen Landesvermessungsamtes vervielfältigt. Vervielfältigungsnummer 3/02



5/97-7-247



515/99-441



Abb. 2: Jeweils gleicher Bildausschnitt von der INTERGEO-Tagungsstätte samt Hauptbahnhof Frankfurt  
Mit Genehmigung des Hessischen Landesvermessungsamtes vervielfältigt. Vervielfältigungsnummer 3/02

Welchen Gewinn insbesondere für Bildinterpretationsarbeiten ein Farbbild gegenüber dem Schwarzweißbild bringt, entscheiden Sie selbst anhand der beiden vorstehenden Aufnahmen (Abb. 2) zum einen aus dem Schwarzweißflug im Fortführungsturnus 1997 und andererseits (da das Farbbild aus der Turnusbefliegung 2002 bei Redaktionsschluss für diesen Artikel, dem 2. Mai 2002, noch nicht zur Verfügung stand) aus dem Farbbild von einer landesweiten Farbbefliegung im Jahr 1999.

Schon bei der Bildflugplanung wurde das gewünschte Datum für den Bildflug geändert: Statt unbelaubten Frühjahrsbildflügen war jetzt Belaubung (und damit das Blattgrün zur besseren Farbgestaltung in den Bildern) gewünscht und damit ein Bildflug ab Anfang Mai. Um direkt den Originalfilm farblich beurteilen zu können, wurde der Farbdiafilm bevorzugt. Da der unmaskierte Farbnegativfilm bessere Farbqualität und -auflösung bei größerem Belichtungsspielraum bringt, ist nach einem diesjährigen, umfangreichen Test für die kommende Bildflugsaison ein Wechsel zum Farbnegativfilm vorgesehen. Die Bildflugkosten lagen pro Flugkilometer beim Schwarzweißflug im Jahre 1997 bei 37 DM; beim Farbbildflug 2002 bei 60 DM (30 €).

Das Einhalten der geometrischen Bedingungen beim Bildflug ist durch das Global Positioning System (GPS) wesentlich erleichtert worden. Die Beurteilung der Belichtung und Entwicklung des Original-Schwarzweißfilms ist unproblematisch durch Densitometermessungen, die bei Farbfilmern wegen den vielen Mischfarben wenig aussagekräftig sind. Ein Musterbild ermöglicht, die Farbvorstellungen von Auftraggebern und -nehmern aufeinander abzustimmen.

Begrüßt werden die aus den Farbflügen hergestellten farbigen analogen Orthophotos insbesondere auch von

den Topographen im Außendienst, die bei der häuslichen Vorbereitung ihrer Arbeit durch die bessere Interpretationsmöglichkeit in den Farbbildern (insbesondere bei der Unterscheidung von Acker- und Wiesenflächen sowie bei den verschiedenen Waldnutzungen) weniger Zweifelsfälle übrig behalten. Dafür muss die Problematik, in ausgedehnten Waldgebieten das Wegenetz etwas schwieriger erkennen zu können, in Kauf genommen werden.

Sehr kostspielig sind bisher noch analoge Farbvergrößerungen von den Farbbildern, bei denen 50 € einen unteren Schwellenwert für eine Kopie angeben. Vorteilhaft ist deshalb die digitale Bearbeitung, die auch eine flexiblere Nutzung des Bildmaterials ermöglicht. Die HVRKF beabsichtigt daher nicht, selbst ein analoges Farblabor aufzubauen. Dagegen soll die farbige Luftbildkarte auch analog über einen Präzisions-Tintenstrahlplotter verbreitet werden.

Ein besonderes Problem ist, Farbgleichheit bei benachbarten Bildern zu erzielen. Trotz entsprechender Rechenprogramme ist das nur interaktiv sehr zeitaufwendig möglich, denn dabei stoßen z. B. Bildteile direkt aneinander, die in Richtung Sonne und ihr entgegengesetzt aufgenommen wurden.

Insgesamt bleibt festzustellen, dass die Bearbeitung von Farbbildern vom Bildflug bis zum Endprodukt wesentlich aufwändiger ist als bei Schwarzweißbildern, aber heute in Kauf zu nehmen ist, um Kundenwünschen zu entsprechen. Diese Entwicklung ist mit dem Zeitablauf bei der Herstellung einfarbiger und heute vielfarbiger topographischer Karten vergleichbar.

Anschrift des Autors  
Helmut Kantelhardt  
Hessisches Landesvermessungsamt  
Postfach 3249, 65022 Wiesbaden