

# Copernicus – Eine Chance für die Vermessungsverwaltung

Von Stephan Heitmann, Düsseldorf

## Zusammenfassung

Seit 2014 werden im Rahmen des europäischen Satellitenfernerkundungsprogramms Copernicus erfolgreich eigene Satelliten gestartet. Sie erzeugen frei zugängliche Geodaten in einer bislang unerreichten Fülle. Die Vermessungsverwaltung, die sowohl Nutzerin als auch Produzentin von Geodaten ist, muss sich mit Copernicus auseinandersetzen. Sie muss beantworten können, wo die Mehrwerte von Copernicus für das amtliche Vermessungswesen liegen.

## 1 Ein kurzer Blick auf Copernicus

Mittlerweile wurden im Rahmen des europäischen Satellitenfernerkundungsprogramms Copernicus die ersten eigenen Satelliten zur Erdbeobachtung gestartet. Verfolgt man die dazu veröffentlichten Pressemitteilungen [z.B. DLR 2014, 2015], treten zwei Aspekte deutlich hervor: Die große Vielfalt der nun im All verfügbaren Sensoren und insbesondere die hohen Wiederholungsraten, mit denen neue Daten erzeugt werden. Wo die Vermessungsverwaltung ihre Aktualisierungszyklen für gewöhnlich in Jahren misst, erzeugen die Copernicus-Satelliten neue Daten innerhalb weniger Tage.

**Eine gigantische Geodatenproduktionsmaschine**

Man erkennt: Copernicus ist eine gigantische Geodatenproduktionsmaschine!

## 2 Copernicus und Vermessungsverwaltung

Will man das Wichtigste zu Copernicus in aller Kürze skizzieren, könnte eine Beschreibung wie folgt lauten:

**Das ist Copernicus ...**

Copernicus erfasst Satellitendaten und stellt diese über seine Dienste und in Bälde über die Internetplattform CODE.DE bereit. Dies geschieht nach einer aus dem Blickwinkel der Vermessungsverwaltung außergewöhnlichen Gebührenpolitik, denn die Copernicus-Daten stehen dem Nutzer „free and open“ zur Verfügung – kostenfrei und ausgestattet mit einer Einfachstlizenz zur umfassenden Weiterverwendung. Nutzer von Copernicus finden sich schließlich in Gesellschaft, Politik, Wirtschaft, Verwaltung, Recht und Wissenschaft.

**... und das die Vermessungsverwaltung**

Auch die Vermessungs- und Katasterverwaltung lässt sich auf diese Weise zerlegen. Sie erfasst Geobasisdaten. Die Kommunikation nach außen findet über die Geodateninfrastruktur statt. Im Unterschied zu Copernicus werden die Daten aber im Regelfall gegen Gebühr und mit mehr oder weniger komplizierten Lizenzmodellen versehen abgegeben. Die Zielgruppe stellt sich wie bei Copernicus dar; auch die Vermessungsverwaltung wendet sich an Nutzer in Gesellschaft, Politik, Wirtschaft, Verwaltung, Recht und Wissenschaft.

Wie man dem Vergleich einfach entnehmen kann, zeigen das aktuelle Hochtechnologieprojekt Copernicus und die altehrwürdige, 200-jährige Vermessungsverwaltung deutliche Gemeinsamkeiten. Insbesondere richtet man sich an dieselbe Zielgruppe. Eine solche Verwandtschaft zu erkennen, ist zweifelsohne zunächst ein erfreuliches

Ergebnis. Man ist sich offensichtlich nicht fremd. Die Tatsache, die gleiche Zielgruppe anzusprechen, erlaubt jedoch auch andere Gedankenspiele. Im Landtag Brandenburgs lässt sich dazu ein Beispiel finden. Hier kommt es im Jahr 2005 zu einer Kleinen Anfrage in Sachen der seinerzeit neuen Software Google Earth [Landtag Brandenburg 2005]. Die anfragende Abgeordnete schildert zunächst die Begeisterung, die Google Earth sowohl bei Geodatenenthusiasten als auch bei professionellen Geodatenanwendern ausgelöst hat. Völlig richtig beschreibt sie, dass auch innerhalb einer Landesverwaltung der Einsatz von Geodaten notwendig ist und stellt schließlich die entscheidende Frage: „Eignet sich Google-Earth für diesen Zweck [also für die Versorgung der Landesverwaltung mit Geodaten] und kann deshalb künftig die kostspielige Erfassung von Geodaten durch Landesbehörden und Landeseinrichtungen entfallen [...]“

**Braucht man überhaupt noch eine Vermessungsverwaltung?**

Aus Sicht der Vermessungsverwaltung stellt sich damit die Existenzfrage. Man benötigt nur wenig Phantasie, um sich eine gleichlautende Anfrage unter der Überschrift Copernicus vorzustellen: Braucht man die Vermessungsverwaltung überhaupt noch mit ihren teuren und langdauernden Fortführungsprozessen oder könnte man auf sie verzichten? Dank Copernicus fallen die Daten doch gleichsam vom Himmel!

Genauso, wie man trotz Google Earth weiterhin eine Vermessungsverwaltung gebraucht hat, wird man sie auch vor dem Hintergrund von Copernicus brauchen. Es ist aber notwendig, eine Rollenverteilung zu finden. Wozu dient Copernicus und wozu dient die Vermessungsverwaltung?

Um diese Frage zu beantworten, müssen zunächst die Berührungspunkte von Copernicus und Vermessungsverwaltung herausgearbeitet werden.

- ◆ Copernicus erfasst Satellitendaten über die Erdoberfläche, die Vermessungsverwaltung erfasst Geobasisdaten. Gibt es möglicherweise Erfassungsprozesse im Vermessungswesen, bei denen künftig auf Copernicus gesetzt werden kann?
- ◆ Copernicus wird seine Daten „free and open“ anbieten. Sollte auch die Vermessungs- und Katasterverwaltung eine solche Datenpolitik einführen?
- ◆ Copernicus stellt ein reiches Portfolio neuer Geodaten für vielfältige Zwecke zur Verfügung. Die Vermessungs- und Katasterämter oder die Landesvermessungsämter sind in ihren Verwaltungen oftmals nicht nur „reine“ Vermesser, sondern auch Geodatenmanager. Sie sind in dieser Funktion mit dem Aufbau der örtlichen Geodateninfrastruktur betraut und Ansprechpartner in allen Geodatenfragen. Will die Vermessungsverwaltung angesichts dessen für die Nutzung von Copernicus werben?

**Aufgabenkritik ist notwendig**

Wenn eine Verwaltung solche Fragen stellt, betreibt sie ein Geschäft, das herzlich unbeliebt ist und doch stets dazu gehört, sie betreibt Aufgabenkritik: Erledigen wir die richtigen Aufgaben und erledigen wir sie richtig? Analysiert man die drei genannten, beispielhaften Fragen, erkennt man, die Vermessungsverwaltung ist in allen Rollen betroffen, die sie im Verwaltungsaufbau innehat: Als Geodatenerfasser, als Geodatenanbieter und als Geodatenmanager.

### 3 Die Vermessungsverwaltung als Geodatenerfasser ...

#### 3.1 ... im geodätischen Raumbezug

Im bergbaugeprägten Nordrhein-Westfalen (NRW) unterliegen oder unterlagen große Teile der Landesfläche Bodenbewegungen. Als Faustformel hört man oft, dass dies für etwa ein Viertel der Landesfläche zutreffend sei. Jedermann hat beim Stichwort „Bodenbewegung“ sofort die Schäden vor dem geistigen Auge, die diese in Kombination mit geologischen Störungen auslösen können. Risse, die einmal über eine Gebäudefront verlaufen; Verkehrswege, in denen sich eine Stufe bildet. Bodenbewegungen sind ein Thema, das oftmals große Sorgen auslöst und das den Einzelnen, die Politik oder eine ganze Region in Aufruhr versetzt.

Die Landesvermessung NRWs ist allgemein zuständig für die Realisierung eines aktuellen und vertrauenswürdigen Höhenbezugs. Speziell in Bodenbewegungsgebieten trägt sie mit ihren amtlichen Höhenwerten dazu bei, im Streitfall den Sachverhalt aufzuklären. Zur Aktualisierung der Höhenwerte werden seit Langem die sogenannten Leitnivellements durchgeführt. Dabei handelt es sich jeweils um ein Präzisionsnivellement, für das eine Vielzahl von Vermessungstrupps öffentlicher Stellen, aber auch der privaten Bergbaubetreiber zusammengezogen wird. Sämtliche Daten werden von der Landesvermessung zusammengeführt und qualitätsgesichert. Die Ergebnisse münden schließlich in eine Fortschreibung des amtlichen Höhenbezugs, aus dem seinerseits Verdachtsgebiete für das Vorliegen von Bodenbewegungen abgeleitet werden [Heitmann et al. 2012].

Dieses durch und durch bewährte Verfahren liefert zwar bekanntermaßen höchstgenaue Ergebnisse, gleichzeitig gestaltet es sich aber personalintensiv und teuer. Aus diesen Gründen kann es nur in Zeitintervallen von mehreren Jahren stattfinden. An dieser Stelle kommt die satellitengestützte Radarinterferometrie ins Spiel, wie sie mit den Daten der Sentinel-1-Satelliten möglich ist. Diese verspricht eine flächenhafte Detektion von Bodenbewegungen kombiniert mit hohen Genauigkeiten „im Millimeterbereich“. Durch die hohe Wiederholfrequenz der Satelliten kann auch die zeitliche Auflösung erhöht werden. Aus Sicht der Vermessungsverwaltung lesen sich diese Versprechen wie ein Wunschzettel. Gefördert durch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt hat die nordrhein-westfälische Landesvermessung daher das Forschungsprojekt „Bodenbewegungskataster“ ins Leben gerufen [Riecken, Busch 2015].

Im Rahmen des Projekts soll untersucht werden, ob sich radarinterferometrische Auswertungen nach der Methode der „Persistent Scatterer“ (PS) für die Aufgaben der Vermessungsverwaltung NRW im geodätischen Raumbezug eignen. Persistent Scatterer sind Punkte, die im Radarbild deutlich aufstrahlen und sich in vielen aufeinanderfolgenden Generationen von Daten wiederfinden lassen. Könnten die oben genannten Versprechen bestätigt werden, besteht die Absicht, das Bodenbewegungskataster als geodätische Infrastruktur der Landesvermessung NRWs dauerhaft aufzubauen und fortzuführen.

Die Abbildungen 1a und 1b zeigen die Ergebnisse einer Pilotauswertung (die allerdings noch nicht mit Sentinel-1-Daten berechnet worden sind). In Abbildung 1a sind die detektierten Persistent Scatterer in schwarz und die im Gebiet vorhandenen Höhenfestpunkte in blau dargestellt. Für Abbildung 1b wurden die anhand der Per-

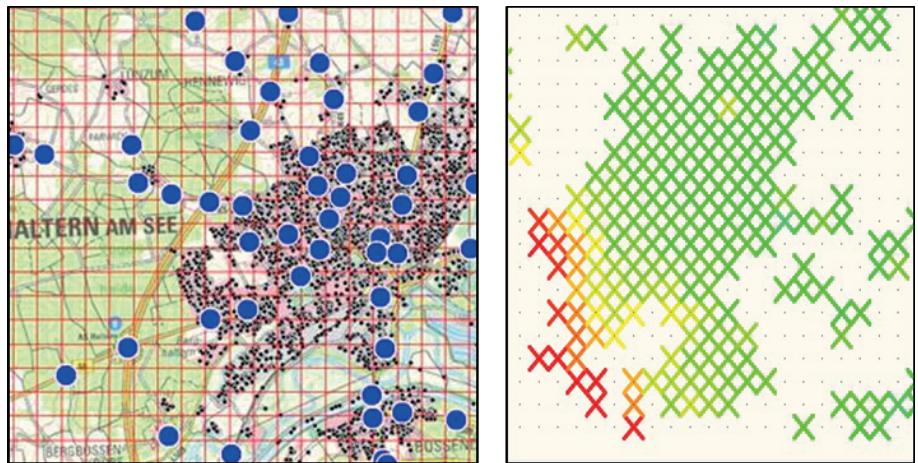
**Die Daten der Vermessungsverwaltung – amtlich im besten Sinne**

**Das Projekt „Bodenbewegungskataster“**

sistent Scatterer festgestellten Bewegungsraten farblich visualisiert, wobei rot für eine Senkung von etwa 5 mm/a steht und grün für unbewegte Bereiche.

**Abb. 1a:** Höhenfestpunkte (blau) und Persistent Scatterer (Schwarz)

**Abb. 1b:** Aus PS abgeleiteter Bewegungstrend (grün = unbewegt, rot = Senkung in Größenordnung 5 mm/a)



Das aus der Literatur bekannte Phänomen, dass die Radarinterferometrie dort hervorragende Ergebnisse erzielt, wo Bebauung vorhanden ist, zeigte sich auch in der Pilotauswertung. Außerhalb der bebauten Bereiche, in der Landwirtschaft oder in Waldgebieten, versagt die Radarinterferometrie hingegen. Wie im Vorfeld erhofft, gelang es, einen eindeutigen Bewegungstrend abzuleiten, der mit den Ergebnissen der Leitnivellements – „Ground Truth“ im Jargon der Fernerkundung – korrespondiert.

### **Der richtige Daten- und Methodenmix liefert die besten Ergebnisse.**

Abbildung 1a transportiert eine intuitiv wahrnehmbare Botschaft: Die beiden Methoden – klassisches Nivellement und Radarinterferometrie – beantworten die Frage nach den Höhenänderungen der Erdoberfläche gemeinsam besser, als es jedes Verfahren einzeln vermocht hätte. Es geht also nicht darum, dass das eine (die Radarinterferometrie) das andere (das klassische Nivellement) ersetzt, sondern es gilt, den richtigen Daten- und Methodenmix für die zu lösende Fachaufgabe zu finden.

Tatsächlich stimmt dieses Zwischenergebnis so optimistisch, dass in der nordrhein-westfälischen Landesvermessung bereits die Idee eines „integrierten Erhebungskonzeptes“ skizziert wurde. Hierhinter verbirgt sich eine Abkehr vom bisher praktizierten reinen Leitnivellement hin zu einer Erfassung, in der allen Messmethoden – Nivellement, GNSS und Radarinterferometrie – ihre Rolle zugewiesen wird. Der fachliche Mehrwert liegt auf der Hand. Die Leitnivellements finden nur in den Bergbaugebieten NRW in mehrjährigen Abständen statt. Dank der Radarinterferometrie werden sich auch außerhalb dieser Bereiche möglicherweise Bewegungen zeigen, die bislang noch unbekannt sind. Wo bislang nur alle 2, 4 oder 6 Jahre neue Daten gewonnen werden, könnten künftig zum Beispiel jährliche Aktualisierungen durch Radarinterferometrie erfolgen. Auch ein Neudesign des Nivellementnetzes mag sich anschließen. In unbewegten Gebieten könnte auf Linien verzichtet werden, in bewegten Bereichen könnte hingegen eine Verdichtung erfolgen, um „Ground truth“ zur Validierung der radarinterferometrischen Ergebnisse zu gewinnen.

## 3.2 ... bei der Fortführung topographischer Daten

### 3.2.1 Eine Frage vorweg

Können Satellitenbilder die Digitalen Orthophotos ersetzen?

Abbildung 2a zeigt ein Digitales Orthophoto (DOP) mit 10 cm Bodenauflösung, dem aktuellen Standard der nordrhein-westfälischen Landesvermessung. In Abbildung 2b wurde der gleiche Bildausschnitt in eine Bodenauflösung von 10 m umgerechnet. 10 m entsprechen der Auflösung, wie sie Sentinel-2 des Copernicus-Programms liefern kann. Vergleicht man die beiden Abbildungen 2a und 2b, scheint die eingangs gestellte Frage leicht zu beantworten zu sein.



**Abb. 2a:** Ein DOP der Landesvermessung mit einer Bodenauflösung von 10 cm

**Abb. 2b:** Der gleiche Bildausschnitt umgerechnet in eine Bodenauflösung von 10 m, wie sie Sentinel-2 liefern könnte.

Um nicht vorschnell zu antworten, soll jedoch zunächst das Projekt „DLM-Update“ der Vermessungsverwaltung Schleswig-Holsteins kurz vorgestellt werden [Völker et al. 2015]. In DLM-Update soll ein Algorithmus aus Fernerkundungsinformationen automatisiert Hinweise ableiten, wo sich die tatsächliche Nutzung geändert hat. Diese Informationen werden einem Bearbeiter zur Verfügung gestellt, der diese verifiziert oder falsifiziert und im ersteren Fall das DLM inhaltlich und geometrisch fortführt. Wesentliche Eingangsinformation sind wenig überraschend die Digitalen Orthophotos. Bedeutsam ist aber, dass zusätzlich auf Satellitenbilder gesetzt wird, obwohl diese in der Auflösung nicht an die DOP heranreichen.

Die Satellitenbilder sind so ausgewählt, dass sie den betreffenden Ausschnitt der Erdoberfläche im Jahresverlauf darstellen. Damit liefern die Satellitenbilder und die Änderung der Inhalte von Aufnahmezeitpunkt zu Aufnahmezeitpunkt ein Mehr an Information, das vom Algorithmus zur Ableitung von Veränderungshinweisen verwendet werden kann. Um die obige Frage sachgerecht zu beantworten, gilt es also, Bilanz zu ziehen und die jeweiligen Stärken von Digitalen Orthophotos und Satellitenbildern zu benennen. Der große Vorzug der DOP liegt in ihrer hohen geometrischen Auflösung. Mit dieser können Satellitenbilder (jedenfalls die von Copernicus) nicht konkurrieren. Auf der Habenseite der Satellitenbilder stehen aber die hohe Aktualisierungsfrequenz und die hohe Zahl der verfügbaren Spektralbänder.

Man erkennt, die Frage „können Satellitenbilder die Digitalen Orthophotos ersetzen“, ist falsch! Schlimmer noch, in Kombination mit dem Vergleich von DOP und Satellitenbild, die sich nur in ihrer Auflösung zu unterscheiden scheinen, ist sie suggestiv, denn was wollte man anderes antworten, als dass ein Satellitenbild ein DOP

**Die richtige Frage führt zur richtigen Antwort.**



nicht ersetzen kann. Die richtige Frage lautet hingegen „wie können sich Satellitenbilder und DOP ergänzen“. Genauso wie beim Beispiel des geodätischen Raumbezugs geht es auch hier nicht darum, dass das eine das andere ersetzt, sondern es gilt, für die jeweilige Fachaufgabe den bestmöglichen Daten- und Methodenmix zu finden.

### 3.2.2 Topographische Datenerfassung für die Amtliche Basiskarte

**Topographische Datenerfassung ist ein Top-Thema für das Kataster und die Landesvermessung in NRW.**

Topographische Datenerfassung ist in NRW nicht nur ein Thema der Landesvermessung, sondern auch und gerade eines des Liegenschaftskatasters. Die Katasterbehörden und das Land NRW haben gemeinsam beschlossen, im Liegenschaftskataster bis zum Jahr 2019 die Amtliche Basiskarte aufzubauen [Heitmann 2014].

Die Amtliche Basiskarte (ABK) ist ein Kartenwerk im Maßstab 1:5.000 und soll die in NRW traditionell intensiv genutzte Deutsche Grundkarte (DGK5) ablösen. Ihr Alleinstellungsmerkmal besteht in der gemeinsamen Darstellung von Grundstücksstruktur und feingliedriger Topographie. Im Unterschied zur DGK5, die in der Regel in der Gestalt von Graphikdateien „neben“ dem eigentlichen Liegenschaftskataster geführt wurde, wird die ABK jedoch unmittelbar als Präsentation aus ALKIS abgeleitet werden. Da die Graphiken der DGK5 nicht automatisiert nach ALKIS migriert werden konnten, muss die ALKIS-Datenbank oftmals noch entsprechend gefüllt werden. Der Erstaufbau der ABK stellt sich in der Praxis daher als ein gewaltiges Erfassungsprojekt dar. Als ebenso herausfordernd muss die Fortführung des detailreichen Kartenwerks nach 2019 eingeschätzt werden.

Alle Beteiligten sind sich der Tatsache bewusst, dass die ABK nicht durch topographischen Außendienst geschaffen werden wird. Die Vermessung vor Ort darf nur die letzte Option sein. Vorrangig sind innendienstliche und dabei vorzugsweise automatische oder zumindest automationsgestützte Verfahren einzusetzen. Das ermutigende Beispiel aus Schleswig-Holstein vor Augen hat sich die nordrhein-westfälische Vermessungs- und Katastervermessung dazu entschlossen, auch die satellitengestützte Fernerkundung mit Copernicus als mögliche Datenquelle in Betracht zu ziehen.

Da topographische Fortführungsinformationen sowohl für das Liegenschaftskataster als auch für die Landesvermessung wertvoll sind und um Doppelentwicklungen zu vermeiden, haben sich Land und Katasterbehörden in einer Arbeitsgruppe zusammengefunden, die binnen der nächsten zwei Jahre ein zentrales Fernerkundungswerkzeug für die gesamte Vermessungsverwaltung NRW beschreiben soll. Auf das Projektergebnis aufbauend wird das Land NRW danach die Umsetzung ausschreiben. Die mit dem Werkzeug gewonnenen Fortführungshinweise sollen dann landesintern der ATKIS-Fortführung, insbesondere aber allen Katasterbehörden zur Verfügung gestellt werden.

## 4 Die Vermessungsverwaltung als Geodatenanbieter

**Über Geld lässt sich streiten ... oder auch nicht!**

Über Geld lässt sich trefflich streiten. Im amtlichen Vermessungswesen müsste man präziser formulieren: über Gebühren und über Lizenzbedingungen lässt sich trefflich streiten. Dass auch andere Wege möglich sind, zeigt die Datenpolitik von Copernicus, dessen Daten „free and open“, also kostenfrei und mit einer Lizenz zur umfassenden Weiternutzung versehen, bereitgestellt werden.

Ist es vorstellbar, dass ein Nutzer, der dieses komfortable Modell einmal kennenlernt, noch bereit sein wird, für Geobasisdaten der Vermessungsverwaltung Geld zu bezahlen? Das Land NRW hat daran nicht mehr geglaubt und stellt die Geobasisdaten von Liegenschaftskataster und Landesvermessung seit dem 01.01.2017 kostenfrei bereit [MIK NRW 2016].

Tatsächlich hatte die Debatte um das Thema der Kostenfreiheit für Geobasisdaten in NRW bereits deutlich vor dem Bekanntwerden der Copernicus-Datenpolitik begonnen. Sie wurde über mehrere Jahre zwischen dem Land und den Katasterbehörden geführt, wobei es auf beiden Seiten sowohl Befürworter als auch Gegner gab. Wichtigste Motivation für die kostenfreie Abgabe der Geobasisdaten unter Open-Data-Bedingungen war die These, dass die Gebührenpflicht und die schwer zu durchdringenden Lizenzbedingungen potenzielle Anwender von der Nutzung abhalten [Seidel 2017], die Vermessungsverwaltung NRWs dem gesetzlichen Verbreitungsgebot (§ 4 Abs. I VermKatG NRW) also nur unzureichend nachkommt. Positiv ausgedrückt stand und steht dahinter die Überzeugung, dass es volkswirtschaftlich sinnvoll ist, Geobasisdaten gebührenfrei zur umfassenden Weiternutzung bereitzustellen. Dieser Überzeugung folgend wurden bewusst auch die Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters miteinbezogen, obwohl die Vermessungsverwaltung hier als Monopolist gesicherte Einnahmen verbuchen könnte.

Die Gebührenpolitik von Copernicus war weder Auslöser der Debatte noch Hauptargument zugunsten der Kostenfreiheit. Sie diente aber als starkes Vorbild, dass Daten einer steuerfinanzierten Infrastruktur kostenfrei bereitgestellt werden sollten.

## 5 Die Vermessungsverwaltung als Geodatenmanager

### 5.1 Ein Kommunikationsproblem

Die Kataster- und Landesvermessungsämter sind oftmals nicht nur mit reinen Vermessungsaufgaben betraut, sondern aufgrund ihrer Geodatenkompetenz auch als Geodatenmanager tätig. Das heißt, sie verantworten den Aufbau lokaler oder landesweiter Geodateninfrastrukturen und stehen Nachbarverwaltungen beratend zur Seite, wenn es um den Einsatz von Geodaten geht. In dieser Rolle ist es leicht vorstellbar, auch für die Nutzung von Copernicus zu werben. Als „Copernicus-Botschafter“ würde man vielleicht folgende Frage stellen:

„Sehen Sie die Möglichkeit, dass Copernicus bei der Erledigung Ihrer Fachaufgabe helfen könnte?“

Problematisch ist, dass das Gegenüber, der potenzielle Copernicus-Nutzer, etwas völlig anderes hört; zum Beispiel Folgendes:

„Ich soll meinen vielleicht nicht optimalen, aber immerhin funktionierenden Workflow zugunsten einer Technik aufgeben, um die ich nicht gebeten habe, die ich nicht verstehe und in die ich mich mit hohem Aufwand einarbeiten muss, obwohl ich, weiß Gott, schon genug Arbeit habe, damit ich irgendwann einmal vielleicht bessere Ergebnisse erziele.“

Dieser fingierte Dialog beschreibt ein Kommunikationsproblem. Sender und Empfänger der Botschaft befinden sich nicht auf derselben Ebene. Der Copernicus-Botschafter, der Sender, hat einen großen Wissensvorsprung, ist typischerweise versiert

*Unterwegs als  
Copernicus-  
Botschafter*

*Copernicus hat ein  
Kommunikations-  
problem.*

im Umgang mit Geodaten und möglicherweise – vielleicht sogar idealerweise – getrieben von seiner persönlichen Begeisterung für das Thema. Auf der anderen Seite kämpft der potenzielle Copernicus-Nutzer mit seinem Alltagsgeschäft, die Fachaufgabe als solche steht im Vordergrund, Geodaten sind ein bloßes Hilfsmittel, die von seltsamen Leuten – zum Beispiel Vermessern – zugeliefert werden. Kurz: Die Geodatenwelt ist dem potenziellen Copernicus-Nutzer eher fremd, erst recht die Welt der Satellitenfernerkundung.

## 5.2 Wie man sich Copernicus nähern kann

Copernicus ist eine gigantische Geodatenproduktionsmaschine und kann mit seiner Größe und seiner Fachsprache („Dienste“, „In-Situ-Daten“, „Free-and-open“) jeden Interessierten mit Leichtigkeit abschrecken. Bei Copernicus und umso mehr bei der konkreten Anwendung seiner Daten handelt es sich zweifelsfrei um sperrige Themen. Will man sich ihnen nähern, bedarf es einer intensiven Auseinandersetzung mit der Materie. Diese Auseinandersetzung kann durch das Stellen zweier Fragen strukturiert werden:

- ◆ Gibt es im umfangreichen Portfolio von Copernicus Angebote, die unmittelbar zu meiner Fachaufgabe passen?

Und wenn dies nicht der Fall ist:

- ◆ Sind Produkte oder Dienstleistungen denkbar, die zu meiner Fachaufgabe passen und die auf Copernicus-Daten aufsetzen?

Die erste Frage ist im Grunde leicht zu beantworten. Dazu bedarf es sicherlich Zeit, aber letztlich wird man sich durch Internetrecherche oder durch Herunterladen und Ausprobieren entsprechender Angebote eine fundierte Meinung bilden können. Eine Antwort auf die zweite Frage zu erlangen, ist ungleich schwieriger. Was Fernerkundung für eine bestimmte Fachaufgabe zu leisten vermag – zudem unter dem Stichwort Daten- und Methodenmix – wird man nur durch intensive Einarbeitung herausfinden können. Realistisch betrachtet wird man nicht umhinkommen, den Kontakt zu entsprechenden Fachfirmen zu suchen. Sicherlich ist auch einzukalkulieren, dass der Weg zum passenden Produkt über entsprechende Pilotvorhaben führen muss, die betreut und finanziert werden wollen.

**Einer für alle** Die Größe von Copernicus ist natürlich auch seine Stärke. Daher gilt es, Wege zu finden, wie man seine Mehrwerte auch solchen Stellen zugänglich machen kann, die selbst zu wenig Ressourcen aufbringen können, als dass ihnen ein Abgleich von Copernicus mit den Erfordernissen der eigenen Fachaufgabe möglich wäre. „Einer für alle“ könnte die Lösung darstellen. Nach diesem Prinzip hat sich die nordrhein-westfälische Landesvermessung positioniert.

- ◆ Bodenbewegungen sind ein Thema, das viele berührt. Wenig sinnvoll wäre es, wenn sich jede betroffene Kommune selbst mit Radarinterferometrie auseinandersetzt. Sinnvoller ist es, dass die Landesvermessung im Projekt Bodenbewegungskataster die benötigten Informationen gewinnt und allen Interessierten zur Verfügung stellt.
- ◆ Topographische Datenerfassung ist ein Thema für alle Katasterbehörden und die Landesvermessung in NRW. Wenig sinnvoll wäre es, wenn sich diese Stellen alle mit den Möglichkeiten der satellitengestützten Fernerkundung auseinandersetzen. Sinnvoller ist es, dass sich Katasterbehörden und Landesvermessung in ei-



ner gemeinsamen Arbeitsgruppe zusammengetan haben, um ein Werkzeug zu beschreiben, dessen Ergebnisse dem gesamten amtlichen Vermessungswesen zugutekommen.

In den beiden genannten nordrhein-westfälischen Beispielen war jeweils das Land „der Eine“, der das Thema „für alle“ erschließt. Genauso gut denkbar wäre natürlich auch ein entsprechend interessierter Kommunalverband.

Abschließend muss festgehalten werden, dass Copernicus weiten Teilen der Verwaltung bis heute fremd geblieben ist. Dies gilt umso mehr, je kleiner die betreffende Verwaltungseinrichtung ist. Diese Fremdheit zu überwinden wird nur gelingen, indem man aufseiten der potenziellen Nutzer Wissen schafft. Als Geodatenmanager wäre die Vermessungsverwaltung prädestiniert für eine solche Aufgabe.

*Wissen schaffen*

## 6 Und jetzt?

Gerade in den Anfangstagen von Copernicus wurde dieses von der Vermessungsverwaltung nur wenig wahrgenommen. Wenn es denn wahrgenommen wurde, dann vielleicht sogar als Bedrohung, so wie es vergleichbar in der oben dargestellten kleinen Anfrage zu Google Earth im Brandenburger Landtag anklängt. Ein solches Szenario aufzubauen, wäre falsch. Copernicus erfordert schlicht Aufgabenkritik. Dies ist ein Metier, das eine Verwaltung beherrscht.

Tatsächlich zeigt die sachliche Auseinandersetzung, dass Copernicus-Daten sinnvoll in Arbeitsprozesse der Vermessungsverwaltung integriert werden können. Es heißt nicht, entweder klassische Geodäsie oder Copernicus, sondern es heißt, finde den richtigen Daten- und Methodenmix für die anstehende Aufgabe. Copernicus liefert auch ein Beispiel für eine mögliche Bereitstellungspolitik des amtlichen Vermessungswesens, die von Kostenfreiheit und Open Data geprägt ist. Nicht zuletzt könnte die Vermittlung von Copernicus-Kompetenz ein Tätigkeitsfeld der Vermessungsverwaltung darstellen. Die Vermessungsverwaltung NRW betrachtet Copernicus daher als eine große Chance.

*Eine Chance*

Wir Geodäten wollen nicht mehr länger nur das etwas skurrile Trüppchen sein, das eine seltsame Freude darin verspürt, wenn man den Zentimeter in den Millimeter spalten kann. Im Zuge der Bestrebungen, mehr Schülerinnen und Schüler für die Vermessung zu begeistern, hat sich die Geodäsie vergegenwärtigt, dass der Arbeitsplatz des Geodäten der „Arbeitsplatz Erde“ ist [IGG]. Die Botschaft, die in „Arbeitsplatz Erde“ mitschwingt, weitet den Blick von der Millimeterfuchserie hin zum großen Ganzen. Sie ist so treffend und so prägnant, dass sie nicht nur auf die Nachwuchswerbung beschränkt werden sollte; sie sollte auch Bekenntnis aller Aktiven sein. Wenn man sich dies bewusst und zu eigen macht, muss es für die Vermessungsverwaltung mit Blick auf Copernicus heißen:

*Nicht zuschauen, zupacken!*

Nicht zuschauen, zupacken!

**Anschrift des Autors** **Stephan Heitmann**  
Ministerium für Inneres und Kommunales NRW  
Friedrichstraße 62-80  
40217 Düsseldorf  
E-Mail: Stephan.Heitmann@mik.nrw.de

### Literaturverzeichnis

**DLR 2014:**

Pressemitteilung „Die Sentinel-Ära beginnt“, <http://www.d-copernicus.de/die-sentinel-aera-beginnt>, letzter Abruf 22.02.2017

**DLR 2015:**

Pressemitteilung „Sentinel-2A erfolgreich von Kourou gestartet“, <http://www.d-copernicus.de/sentinel-2a-erfolgreich-von-kourou-gestartet>, letzter Abruf 22.02.2017

**Heitmann, S., Hovekamp, A., Klein, W., Mengede, S., Musiedlack, J. 2012:**

Die Ermittlung von Bodenbewegungsgebieten in Nordrhein-Westfalen, NÖV 2/2012, S.24-27

**Heitmann, S. 2014:**

Wege zur Amtlichen Basiskarte, NÖV 2/2014, S.11-18

**IGG (Interessengemeinschaft Geodäsie):**

[www.arbeitsplatz-erde.de](http://www.arbeitsplatz-erde.de), letzter Abruf 22.02.2017

**Landtag Brandenburg 2005:**

Kleine Anfrage 844 der Abgeordneten Saskia Funck, Drs. 4/2072

**MIK NRW 2016:**

Verordnung zur Umsetzung der Open Data Prinzipien für Geobasisdaten vom 08.08.2016, GV. NRW. 2016 S. 680

**Riecken, Dr. J., Busch, Prof. W. 2015:**

„Bodenbewegungskataster“ - Implementierungsansatz eines künftigen Produktes der Landesvermessung NRW, NÖV 1/2015, S. 62-68

**Seidel, J. 2017:**

Entwicklung des Gebührenfachrechts in Nordrhein-Westfalen bezüglich der Bereitstellung von Geobasisdaten, NÖV 1/2017, S. 59-67

**Völker, A., Gerschwitz, A., Bicsan, A., Fischer, M., Klink, A., Lucas, C., Müller, S., Schmidt, C., Strunk, S. 2015:**

DLM-Update - Integration von Erdbeobachtungstechnologien zur Aktualisierung des AT-KIS-Basis-DLM in die EDV-Strukturen des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein, DGPF Tagungsband 24/2015, S. 113-122