*Interview mit **Hansjörg Schönherr,** Präsident des Landesamts für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg und Vorstandsmitglied des Runder Tisch GIS e.V. an der Technischen Universität München // An interview with **Hansjörg Schönherr,** president of the Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Wurttemberg (State Agency for Spatial Information and Rural Development Baden-Wuerttemberg) and board member of the Runder Tisch GIS e.V. (Round Table GIS) at the Technische Universität München.*

Quelle: LGL BW

GRENZÜBERSCHREITENDE TRANSFORMATION VON GEODATEN NACH INSPIRE IN DER REGION BODENSEE // CROSS-BORDER TRANSFORMATION OF SPATIAL DATA TO INSPIRE IN THE LAKE CONSTANCE REGION

gis.TRENDS+MARKETS: *Herr Präsident Schönherr, Sie führen zusammen mit Partnern aus Nachbarländern aktuell ein grenzüberschreitendes Inspire-Projekt durch. Um was handelt es sich dabei?*

Hansjörg Schönherr: Wir, das sind die Landesvermessungsbehörden von Baden-Württemberg, Bayern, Österreich und der Schweiz, haben im Jahr 2010 ein gemeinsames und – wie wir denken – innovatives Projekt auf den Weg gebracht: Die von den Vermessungsverwaltungen der Bodensee-Anrainer-Länder geführten Geobasisdaten sollen prototypisch in das von Inspire vorgegebene Datenmodell überführt werden.

Dieses Projekt ist deshalb von besonderer Bedeutung, weil gerade die Geobasisdaten von Geotopographie und Liegenschaftskataster als

gis.TRENDS+MARKETS: *President Schönherr, you are currently carrying out a cross-border Inspire project with partners from neighbouring countries. What is it about?*

Hansjörg Schönherr: In 2010 we, meaning the state and federal surveying agencies of Baden-Wuerttemberg, Bavaria, Austria and Switzerland, launched a joint and – as we think – innovative project: The spatial base data provided by the surveying agencies of the neighbouring countries around the Lake Constance, are prototypically to be transformed to the Inspire data model.

The reason, why the project is of particular importance, lies in the fact that especially the spatial base data of geotopography and real estate cadastre play an essential key role in the 21st

fachneutrale GDI-Kernkomponenten eine unverzichtbare Schlüsselrolle in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts einnehmen, ohne die keine länderbezogene, nationale oder gar europäische Geodateninfrastruktur denkbar ist. Letztlich sind alle Nutzer in Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft, die künftig raumbezogene Fachaufgaben mit hohem Qualitätsanspruch erledigen wollen, auf kundengerecht über zeitgemäße Internetdienste verfügbare amtliche Geodaten angewiesen, und das bitte über politische Grenzen hinweg.

gis.TRENDS+MARKETS: *Was ist die grundlegende Motivation der Vermessungsverwaltungen, dieses Inspire-Projekt jetzt angehen?*
Schönherr: Wir sehen uns hier einerseits in der Verantwortung für Staat und Gesellschaft, aktiv zum begonnenen Aufbau der europäischen Geodateninfrastruktur Inspire beizutragen. Daran beteiligt sich grundsätzlich auch die Schweiz als Mitglied der Europäischen Umweltagentur, obwohl sie nicht zur Europäischen Union (EU) gehört und damit eigentlich nicht zur Umsetzung der von der EU erlassenen Inspire-Richtlinie verpflichtet ist.

Andererseits möchten wir gerne Erfahrungen sammeln, wie mit unterschiedlichen Ansätzen von Modelltransformationen die Geobasisdaten der Vermessungsverwaltungen in Inspire-konforme und gegebenenfalls weitere, kundenspezifisch konfektionierte Datenmodelle überführt werden können.

gis.TRENDS+MARKETS: *Warum wurde ausgerechnet die Bodensee-Region ausgewählt und wie ist es zu diesem Projekt gekommen?*
Schönherr: Die Region rund um den Bodensee ist nicht nur wegen der reizvollen Landschaft interessant, sondern vor allem auch deshalb, weil hier Europa im Kleinen stattfindet. Es bieten sich einfach konkrete Chancen in der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit von vier Ländern – bekanntlich muss man aufgrund der föderal geprägten Strukturen im Bereich des Geoinformationswesens in Deutschland zwischen Bayern und Baden-Württemberg unterscheiden dürfen. Gleichzeitig zeigen sich aber auch die Herausforderungen im Zusammenhang mit der grenzübergreifenden Nutzung heterogener Geoinformationen, die prinzipiell auch auf andere Grenzregionen übertragbar sind. Die gemeinsame Sprache im Bodenseeraum erleichtert unbestritten den Austausch zwischen den Fachexperten.

All dies vorausgeschickt: Eigentlicher Ausgangspunkt ist die Tatsache, dass im Bodensee bekanntlich keine Staatsgrenzen definiert sind. Daher gab es zwischen den Vermessungsverwaltungen schon immer Gespräche zur laufenden Abstimmung bei der Bearbeitung und Herausgabe der grenzüberschreitenden topographischen Karten und der gemeinsamen Arbeiten zur Schaffung von grenzüberschreitenden Grundlagenetzen zur Lage-, Höhen- und Schwerebestimmung von Punkten. 2004 haben wir gemeinsam ein Interreg IIIA-Projekt beantragt und von der Europäischen Union mitfinanziert bekommen, das zur Zusammenführung grenzübergreifender digitaler Datenbestände aus den vier Ländern im „Bodensee-Geodatenpool" geführt hat. Die Geodaten dieser Region nunmehr fit für die europäische Geodateninfrastruktur zu machen, lag daher schlicht nahe.

gis.TRENDS+MARKETS: *Wer sind die Auftraggeber? Wer ist am Projekt beteiligt?*
Schönherr: Initiatoren und Auftraggeber des Projekts sind die behördlichen Provider der Geobasisdaten von Geotopographie und Liegenschaftskataster in den genannten Ländern. Im Einzelnen sind

century's information society. The data represent the generic core components of an SDI (spatial data infrastructure) without which a regional, national or even European spatial data infrastructure would be impossible. In the end, all users from administration, industry and science, who in the near future intend to complete geospatial tasks of high quality standards depend on official spatial data that is available in a custom-oriented way through modern web services; and please across political borders.

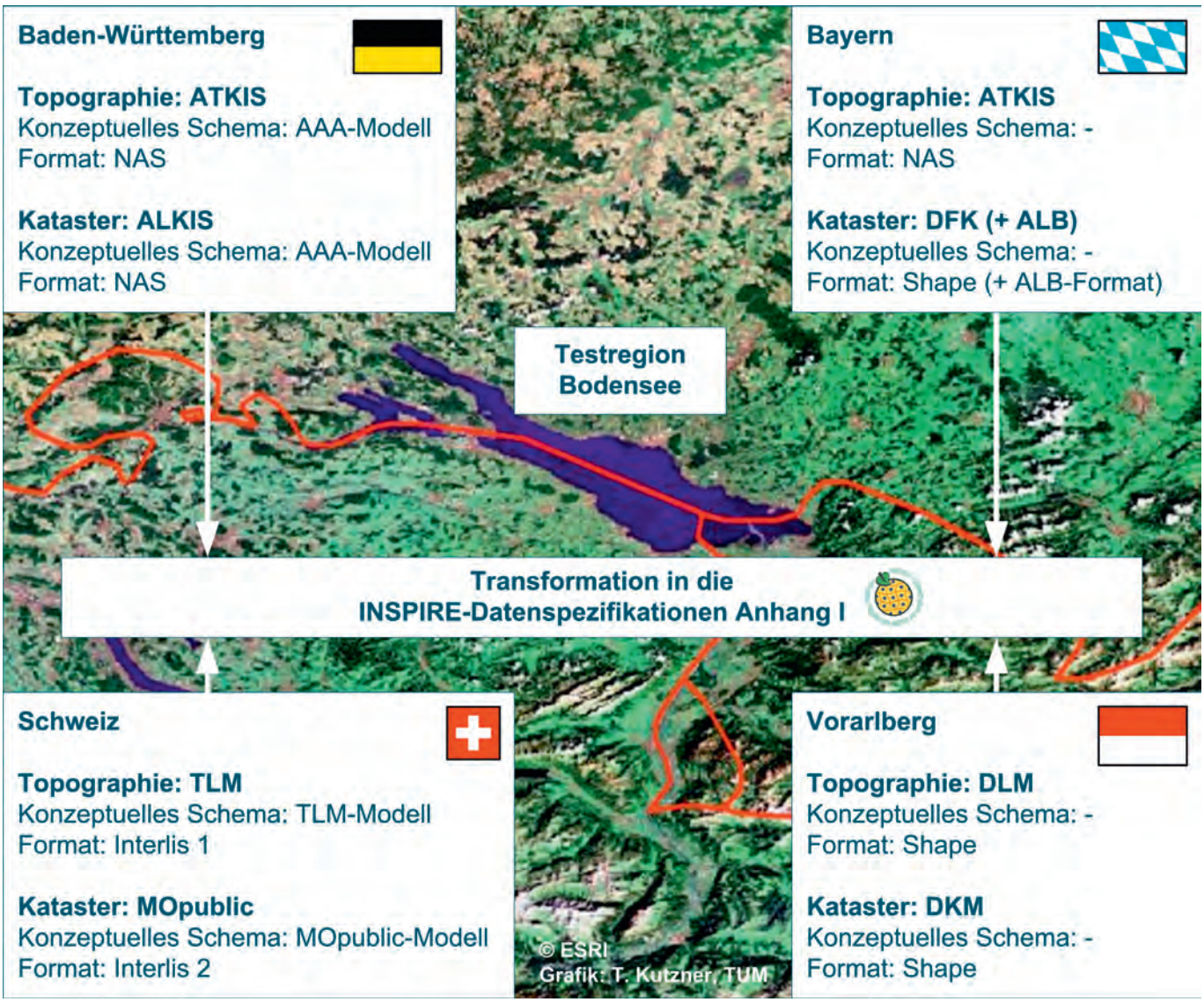
gis.TRENDS+MARKETS: *What is the Surveying Agencies' underlying motivation of approaching the Inspire project now?*
Schönherr: On the one hand we feel responsible for the country and the society to actively contribute to the development of the European spatial data infrastructure Inspire. Even Switzerland generally participates as member of the European Environment Agency, although it is not a member of the European Union (EU) and therefore actually not obligated to implement the Inspire Directive enacted by the EU.

On the other hand we would like to gain some experience on how to transform the spatial base data of the surveying agencies to data models conforming to Inspire and, if necessary, to other customised ready-for-use data models by applying different schema translation approaches.

gis.TRENDS+MARKETS: *Why did you choose the Lake Constance out of all regions and how did the project come into being?*
Schönherr: The region around the Lake Constance is not only of scenic interest, but particularly also because here, Europe takes place in miniature. The cross-border cooperation between four countries simply provides concrete chances – as is generally known, the federal structures in the field of geospatial information in Germany must allow making a distinction between Bavaria and Baden-Wurttemberg. At the same time challenges concerning the cross-border use of heterogeneous spatial data can be identified which in principle are transferable to other regions as well. The common language in the Lake Constance Region makes the experts' exchange unarguably easier.

All this in advance: Actual starting point is the fact that no national borders are defined across the Lake Constance. Hence there have always been talks between the surveying agencies about the ongoing coordination of handling and publishing cross-border topographic maps and the cooperative work to create a cross-border basic grid for the positioning and determination of height and gravity of points. In 2004 we jointly applied for an Interreg IIIA-project, co-financed by the European Union, which resulted in bringing together cross-border digital data sets of four countries into the "Lake Constance spatial data pool". Henceforth, getting the region's spatial data fit for the European spatial data infrastructure seemed only natural.

gis.TRENDS+MARKETS: *Who are the sponsors? Who is involved in the project?*
Schönherr: Initiators and sponsors of the project are the official providers of the spatial base data of geotopography and real estate cadastre in the countries mentioned above, namely the baden-württembergische Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (State Agency for Spatial Information And Rural Deve-



Quelle: Runder Tisch GIS e.V.

***Transformation** in die Inspire-Datenspezifikationen Anhang 1*

dies das baden-württembergische Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, das bayerische Landesamt für Vermessung und Geoinformation, das österreichische Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen und das schweizerische Bundesamt für Landestopographie swisstopo. Alle diese Stellen verfügen zwar über langjährige Erfahrungen im Bereich des Geodatenmanagements, weil aber mit dem Projekt auch erhebliche wissenschaftliche und technische Herausforderungen verbunden sind, freuen wir uns, dass für die Projektdurchführung weitere kompetente Partner gefunden werden konnten.

Das Fachgebiet Geoinformationssysteme von Professor Matthäus Schilcher, Technische Universität München, und der dort angesiedelte Runder Tisch GIS e.V. übernehmen die wissenschaftliche Unterstützung. Professor Schilcher hat mit seinen Mitarbeitern bereits erfolgversprechende Transformationslösungen für Geodateninfrastrukturen, insbesondere im Zusammenhang mit dem model driven Web Feature Service (mdWFS) publiziert. Letztes Jahr wurde eine vorbereitende Studie zur semantischen Transformation in Auftrag gegeben, deren Ergebnisse wir nun in der Praxis erproben wollen. Für den technischen Part konnte die Firma AED-Sicad gewonnen werden, die bereits über Erfahrungen auf dem Feld der Modelltransformation beziehungsweise semantischen Transformation von

lopment Baden-Wurttemberg), the bayerische Landesamt für Vermessung und Geoinformation (the Bavarian Agency for Surveying and Geoinformation), the österreichische Bundesamt für Eich-und Vermessungswesen (Austrian Federal Office of Meterology and Surveying) and the schweizerisches Bundesamt für Landestopographie swisstopo (Swiss Federal Office for Topography swisstopo). All these agencies have many years of experience in spatial data management; however, since the project brings about considerable scientific and technical challenges, we are very pleased to have found other proficient partners to realise this project.

The GIS Group of Professor Matthäus Schilcher, Technische Universität München and the affiliated Runder Tisch GIS e.V. (Round Table GIS) provide the scientific support. Professor Schilcher and his assistants have already published promising transformation solutions for spatial data infrastructures, especially in the context of the model driven Web Feature Service (mdWFS). A preparatory study dealing with semantic transformation was commissioned last year, whose results we want to test in practice now. We were able to involve for the technical part the company AED-Sicad, which is experienced in the field of schema translation or semantic transformation of Afis-Alkis-Atkis-data to Inspire. Furthermore, the project is accompanied by the German Bundesamt für Kartogra-

Afis-Alkis-Atkis-Daten nach Inspire verfügt. Begleitet wird das Projekt auch durch das deutsche Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG).

Ein besonderes Kompliment und Dankeschön muss ich an dieser Stelle dem Runder Tisch GIS e.V. machen. Ohne den Runder Tisch GIS e.V. wäre diese Partnerschaft gleichwohl kaum zustande zu bringen gewesen. Denn erst die Mitgliedschaft am Runder Tisch GIS e.V. schafft die eigentliche Plattform für dieses kooperative Miteinander.

gis.TRENDS+MARKETS: *Mit diesem Projekt scheinen Sie und Ihre Partner ja einiges vorzuhaben. Was ist das Besondere an dem Projekt?*

Schönherr: Die besondere Herausforderung für uns ist wohl, dass die Geobasisdaten der Geotopographie zusammen mit den Geobasisdaten des Liegenschaftskataster ausgewertet und gemeinsam nach Inspire transformiert werden. Und dies nicht nur begrenzt auf die im Rahmen des zukunftsgerichteten bundesdeutschen Afis-Alkis-Atkis-Konzepts grundlegend harmonisierten Datenbestände des amtlichen Vermessungswesens: die baden-württembergischen und bayerischen AAA-Daten sollen vielmehr erstmals mit den unter anderen rechtlichen und technischen Vorgaben entstandenen und damit abweichend gestalteten Geodaten aus Österreich und der Schweiz zusammengeführt werden.

Die so harmonisierten Geodaten können dann aus einer Cloud heraus über standardisierte Geodatendienste performant auch für grenzübergreifende Nutzungen bereitgestellt werden, so wie dies innerhalb Deutschlands über die Grenzen der Bundesländer hinweg mit dem WebAtlas.DE der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland bereits gelungen ist.

Den elementaren Eigennutz jeder Vermessungsverwaltung will ich gerne besonders betonen: Gelingt unser Projekt, und daran zweifelt von uns Beteiligten niemand, dann ist jede der vier Vermessungsverwaltungen in der Lage, ihre jeweiligen hoheitlichen Geobasisdaten programmgesteuert in Inspire-Datenstrukturen zu überführen. Dies macht die Sache aber gerade auch für die Vermessungsverwaltungen anderer Bundesländer und anderer europäischer Staaten mehr als interessant. Mich wundert nur, dass sich andere Institutionen nicht schon dieses wichtigen Themas angenommen haben. Oder ist mir darüber vielleicht nur nichts bekannt geworden?

gis.TRENDS+MARKETS: *Können Sie dazu etwas mehr sagen, welche Ziele werden mit dem Projekt im Einzelnen verfolgt?*

Schönherr: Im Einzelnen geht es uns bei dem Projekt darum, in diesem kleinen europäischen Rahmen die Methodik der semantischen Transformation prototypisch zu untersuchen:

Zum einen zähle ich hierzu die modellbasierte Transformation, bei der auf konzeptueller Ebene die Regeln zwischen den Ausgangsdatenmodellen der Länder und dem einheitlichen Zielmodell von Inspire definiert werden, um sie dann auf die konkreten Geodaten anzuwenden. Basis sind dabei die auf Grundlage der Unified Modeling Language (UML) definierten Quell- und Zieldatenmodelle. Zum anderen ist die in der Praxis bislang gebräuchlichere formatbasierte Transformation zu nennen, bei der die Transformation unmittelbar auf Formatebene (etwa Shapefiles) definiert und ausgeführt wird.

Und selbstverständlich wollen wir dann auch vergleichen, inwiephie und Geodäsie (BKG) (Federal Agency for Cartography and Geodesy).

At this point, I have to pay a special compliment and a thank you to the Runder Tisch GIS e.V. Without the Runder Tisch GIS e.V. it would have hardly been possible to establish this partnership; it is being a member at the Runder Tisch GIS e.V. which provides the actual platform for such a joint cooperation.

gis.TRENDS+MARKETS: *You and your partners seem to be absolutely ambitious about the project? What is so special about the project?*

Schönherr: The special challenge for us is probably that the spatial base data of the geotopography are evaluated together with the spatial base data of the real estate cadastre and also are transformed to Inspire together. Moreover, this is not only limited to the official surveying data sets which have fundamentally been harmonised according to the future-oriented German Afis-Alkis-Atkis (AAA) Reference Model: in fact, the intention is to combine the AAA data of Baden-Wurttemberg and Bavaria for the first time with the spatial data of Austria and Switzerland, which have been produced based on different legal and technical guidelines and therefore have been structured differently.

The spatial data, harmonised in this way, can then be provided with high performance for cross-border use out of a Cloud through standardised spatial web services, as it already has been achieved across the federal borders within Germany with the help of WebAtlas.DE of the Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der länder der Bundesrepublik Detuschland (Working Committee of the Surveying Authorities of the Federal Republic of Germany).

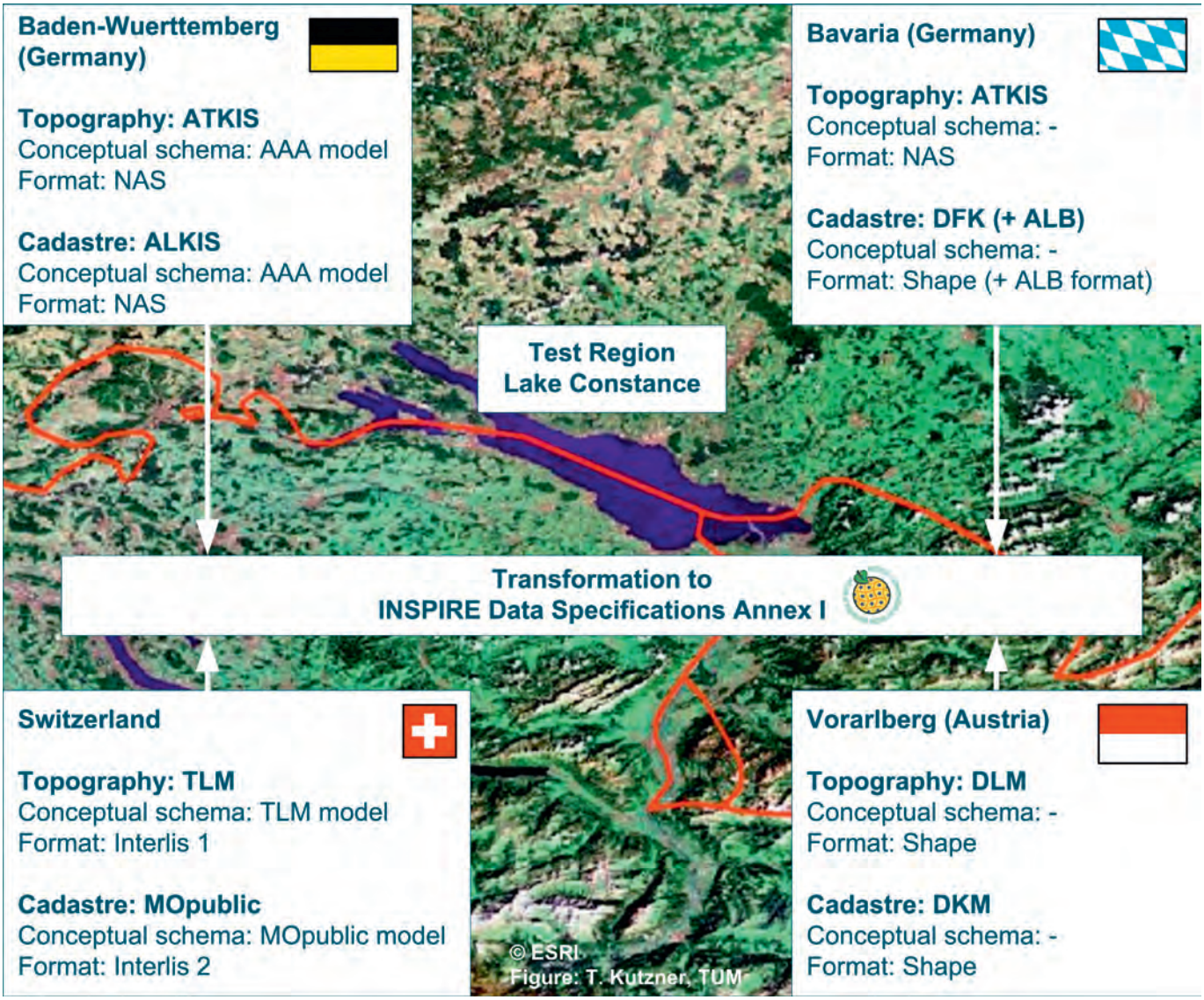
I specially would like to emphasise the fundamental self-interest of every surveying agency: if our project succeeds, which none of us participants doubts about, every single of the four surveying agencies will be able to transfer their own sovereign spatial base data in a program-controlled way to the Inspire data structures. This is the reason why the project is more than interesting for the surveying authorities of the other states of the Federal Republic of Germany and other states of Europe. I am only wondering about why other institutions do not attend to this important topic. Perhaps I just do not know anything about it?

gis.TRENDS+MARKETS: *Would you tell us a bit more about it? Which goals do you pursue in detail?*

Schönherr: Our project aims at analysing the methodology of the semantic transformation prototypically within this small European context.

On the one hand there is the model-driven transformation, where the rules between the country's source data models and the uniform target model Inspire are defined on the conceptual level, to apply them afterwards on the actual spatial data. Source data models and target data models, defined using the Unified Modeling Language (UML), serve as the basis. On the other hand, the format-driven transformation is to be mentioned, which up to now is more used in practice. Here the transformation is defined and executed directly on the format level (for example Shape files).

And of course, we will then also compare in how far the four countries are capable of filling the Inspire data models with regard



Quelle: Runder Tisch GIS e.V.

// ***Transformation*** *to Inspire Data Specifications Annex 1*

weit die vier Länder in der Lage sind, die Inspire-Datenmodelle im Bereich der Pflichtdaten und der optionalen voidable Angaben zu bedienen. Vielleicht kann daran auch festgemacht werden, ob und inwieweit weiterer Handlungsbedarf zur grenzübergreifenden Harmonisierung der Inhalte und Strukturen der ursprünglichen Geobasisdaten besteht.

Wir erhoffen uns aus der prototypischen Untersuchung letztendlich wertvolle Hinweise, wie wir unsere eigenen Geobasisdaten unseren Kunden kurz- und langfristig möglichst effizient mit den Mitteln der Geodateninfrastruktur grenzüberschreitend bereitstellen können, ohne dass sich der Nutzer um eine aufwändige Datenintegration in seine Anwendungen zu kümmern braucht.

GIS.TRENDS+MARKETS: *Wie gehen Sie das ambitionierte Projekt konkret an?*

Schönherr: Weil dies – wie Sie sagen – ein durchaus anspruchsvolles Vorhaben ist, haben wir uns vorgenommen, die Untersuchungen auf die Geodatenthemen des Anhangs I der Inspire-Richtlinie, deren Datenmodelle seitens der EU seit November 2010 bereits rechtsverbindlich vorliegen und die in erster Linie die Geobasisdaten betreffen, zu konzentrieren.

In einer ersten Etappe steht die formatbasierte Transformation im Vordergrund: Die Beschreibung und anschließende Umsetzung

to the compulsory data and the optional voidable information. This might also provide us with information about whether and to which extent further need for action is necessary for the cross-border harmonisation of contents and structures of the original spatial base data.

In the end we hope to gain valuable advice from our prototypical analyses on how to provide our customers in the short and long term as efficiently as possible with our own spatial base data by means of a cross-border spatial data infrastructure, without the user having to take care of complex data integration into his/her applications.

GIS.TRENDS+MARKETS: *How do you approach this ambitious project in practice?*

Schönherr: Since this – as you say – is quite a challenging undertaking, we decided to concentrate our analyses on the spatial data themes of Annex I of the Inspire directive, whose data models were published as legally-binding by the EU in November 2010 and primarily affect the spatial base data.

In a first step the focus is on the format-driven transformation: the description and the following implementation of the transformation process are to be carried out based on the AAA model with the

des Transformationsprozesses soll aus dem AAA-Modell heraus mit der Software Fusion Data Service (FDS) der Firma AED-Sicad AG durchgeführt werden. Basis des FDS bildet die Feature Manipulation Engine (FME) der Firma Safe Software Inc., welche durch das Semantic-Mapper-Modul erweitert wurde und in Deutschland bereits erfolgreich eingesetzt wird. Für die österreichischen und die schweizerischen Daten müssen die Abbildungen noch erarbeitet werden.

In der zweiten Etappe soll dann die wesentlich anspruchsvollere modellbasierte Transformation für einzelne Geodatenthemen durchgeführt werden. Dazu gilt es zunächst die wissenschaftlichen Grundlagen zu entwickeln und technische Lösungen für die prototypische Transformation zu schaffen.

Die Transformationsergebnisse der beiden Varianten können dann einfach verglichen werden. Wir erwarten uns trotz des kurzfristig zu leistenden Entwicklungsaufwands gerade von der modellbasierten Transformation langfristig ein wesentlich größeres Nutzungspotenzial in einer offenen Geodateninfrastruktur, weil sie die flexible Verarbeitung verschiedener Datenmodelle erlaubt und keine aufwändig abzustimmenden umfassenden Datenmodelle zu Standards erhoben werden müssen, die für viele Datennutzer einfach zu komplex sind.

gis.TRENDS+MARKETS: *Welche Ausgangsdaten werden im Projekt verwendet?*

Schönherr: Bilder sagen mitunter mehr als viele Worte. So ist das auch bei der Beantwortung dieser Frage. Grundsätzlich will ich aber feststellen, dass alle Ausgangsdaten hoheitliche Daten der beteiligten Länder sind, die im gesetzlichen Auftrag von den zuständigen amtlichen Dienststellen geführt werden. Die Spezifikationen im Einzelnen enthält die Abbildung.

gis.TRENDS+MARKETS: *Wann, wo und wie werden die Ergebnisse des Projekts präsentiert?*

Schönherr: Nachdem die diesjährige Intergeo leider nicht am Bodensee sondern in Nürnberg in Bayern stattfindet, das bayerische Landesamt an dem Projekt aber maßgeblich beteiligt ist, ist es für uns Ehre und Verpflichtung zugleich, dieses Forum zur Präsentation der Projektergebnisse zu nutzen – zumindest soweit es die erste Etappe betrifft. Der Runder Tisch GIS e.V. wird die Projektergebnisse am Stand der GAF AG – übrigens auch ein sehr aktives Mitglied des Runder Tisch GIS e.V. – demonstrieren und ebenso die AED-Sicad AG am eigenen Stand.

Wir sind überzeugt, das neugierige Fachpublikum wird sich bei diesem Event dieses innovative Vorhaben rund um Inspire und Afis-Alkis-Atkis nicht entgehen lassen. Speziell die mit dem Aufbau von Geodateninfrastrukturen beschäftigten Neugierigen, gerade auch in anderen Grenzregionen Deutschlands, dürften sich für die zu erwartenden Problemlösungen interessieren.

Wie sagte einst Galileo Galilei, auch einer der berühmten Väter der modernen Geodäsie: „Die Neugier steht immer an erster Stelle eines Problems, das gelöst werden will." – Mögen alle Neugierigen künftig über ihre Grenzen hinweg gemeinsam die Probleme im Bereich der Geoinformation angehen. ◀

Herr Schönherr, wir bedanken uns für das Gespräch.

Das Interview führte Gabriele Aumann.

software Fusion Data Service (FDS) from the company AED-Sicad AG. The FDS is based on the Feature Manipulation Engine (FME) from the company Safe Software Inc., which has been extended by the Semantic Mapper Module and is already successfully applied in Germany. For the Austrian and Swiss data, the mappings still need to be defined.

In a second step the model-driven transformation, which is significantly more ambitious, is to be realised for individual spatial data themes. For this purpose, the scientific foundations have to be developed and technical solutions for the prototypical transformation have to be implemented first.

The transformation results of the two alternatives can then easily be compared. Despite the development effort that has to be accomplished in the short term, we expect from the model-driven transformation a considerably bigger long-term potential for use in particular in an open spatial data infrastructure, because it allows for flexibly processing different data models and there is no need to standardise all-embracing data models agreed upon in a time-consuming way, which are simply too complex for many data users.

gis.TRENDS+MARKETS: *Which source data are used in the project?*

Schönherr: A picture is sometimes worth a thousand words, which is the case here as well. However, generally I would like to assert that all source data are sovereign data from the countries involved, and are maintained by the official agencies in charge as is required by law. The figure shows the specifications in detail.

gis.TRENDS+MARKETS: *When, where and in which way will the results of the project be presented?*

Schönherr: This year's Intergeo does unfortunately not take place at the Lake Constance, but in Nuremberg in Bavaria. But since the Bavarian state agency plays a substantial role in the project, we feel privileged and committed at the same time to use this forum to present the results of our project – at least as far as the first step is concerned. The Runder Tisch GIS e.V. will demonstrate the project's results at the booth of GAF AG – by the way another very active member of the Runder Tisch e.V. – and AED-Sicad AG will do so at its own booth. We are convinced that the curious trade visitors will not miss out on this innovative undertaking around Inspire and Afis-Alkis-Atkis at this event. Especially those curious persons that are involved in the implementation of spatial data infrastructures, in particular in other German border regions, are likely to be interested in the solutions to the problems to be expected.

As Galileo Galilei, one of the famous fathers of modern geodesy too, once said: "Curiosity always comes first with a problem that needs to be solved." – May in future all curious persons address the problems in the field of geoinformation jointly and across their borders. ◀

Mr. Schönherr, thank you very much for taking part.

Gabriele Aumann conducted the interview.