

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: 95 (1997)

Heft: 7

Artikel: INTERLIS : eine Standortbestimmung

Autor: Gnägi, H.R. / Golay, F. / Keller, S.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-235361>

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: 10.02.2026

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

INTERLIS – eine Standortbestimmung

INTERLIS, der Austauschmechanismus für Geodaten, wurde vor über zehn Jahren entworfen. Es brauchte eine lange Phase der Einarbeitung in die Möglichkeiten der Datenmodellierung mit INTERLIS und in die Probleme der Implementierung von INTERLIS-Prozessoren. Heute ist INTERLIS normiert, offiziell eingesetzt zum Austausch der Daten der amtlichen Vermessung (Amtliche Vermessungsschnittstelle AVS) und international beachtet. Der Workshop zeigte, dass der Weg mit INTERLIS kaum angezweifelt wird. Es handelt sich also darum, dass alle interessierten Partner die nötigen Mittel und die nötige Infrastruktur bereitstellen, damit für den praktischen Durchbruch von INTERLIS rasch die nötige «kritische Masse» zusammenkommt.

INTERLIS, le mécanisme d'échange de données spatiales, a été conçu il y a déjà plus de dix ans. Une longue période d'adaptation a été nécessaire pour mettre en valeur le potentiel de la modélisation des données avec INTERLIS et pour susciter le développement de processeurs numériques. Aujourd'hui, INTERLIS est normalisé, officiellement utilisé pour les échanges de données de la mensuration officielle (interface de la mensuration officielle – IMO), et reconnu au niveau international. L'atelier montre qu'INTERLIS n'est guère contesté. Il s'agit donc que tous les partenaires concernés mobilisent les ressources nécessaires pour permettre à INTERLIS de dépasser la «masse critique» et de réaliser la percée attendue.

INTERLIS, il linguaggio creato per descrivere i dati spaziali e permetterne lo scambio, è stato concepito più di dieci anni fa. L'identificazione delle potenzialità di INTERLIS nella modellizzazione dei dati e lo sviluppo dei programmi necessari al suo impiego nella trasmissione di informazioni geografiche ha richiesto parecchio tempo. Attualmente INTERLIS è standardizzato, è il procedimento prescritto e utilizzato per lo scambio dei dati della misurazione ufficiale (interfaccia della misurazione ufficiale IMU), e a livello internazionale ha trovato notevole considerazione. Il convegno tenuto dimostra che INTERLIS è accettato come meccanismo per lo scambio di dati spaziali. Occorre ora che tutti i partner interessati mettano a disposizione le risorse necessarie per rendere operativo INTERLIS nel maggior numero possibile di studi d'ingegneria, enti e amministrazioni in modo da potersi così definitivamente affermare.

H.R. Gnägi, F. Golay, S. Keller, B. Sievers,
F. Wicki

Einleitung

Die praktische Realisierung von INTERLIS durch Systemhersteller, Verwaltungen und Werke war, nicht zuletzt durch fehlende Finanzen und Mangel an Fachleuten, verzögert worden. Seit etwas mehr als einem Jahr hat nun die Eidg. Vermessungsdirektion das Kompetenzzentrum INTERLIS/AVS eingerichtet. Dieser neuen

Dynamik gelang es, die technischen Vorteile von INTERLIS aufzuzeigen, aber auch einige Hindernisse und Schwierigkeiten für dessen Umsetzung in der Praxis, vorwiegend organisatorischer und finanzieller Natur.

Es schien schwierig, unter den verschiedenen in der Verwaltung räumlicher Daten engagierten Partnern, insbesondere auch im Schosse des SVVK, einen Konsens zu finden für eine gemeinsame Politik betreffend den Austausch von Geodaten, und die nötigen Mittel bereitzustellen, um diesen zum Laufen zu bringen. Daher hat die Kommission für Geoinformation (KGEO) des SVVK im vergan-

INTERLIS oder Interlis?

INTERLIS ist eine Abkürzung und Produktbezeichnung. Produkte-, Marken-, Firmen- und Personennamen werden in der VPK in Übereinstimmung mit den deutschen Sprachregeln (Duden) in der Regel mit Kleinbuchstaben (Anfangsbuchstabe gross) geschrieben. Abkürzungen, falls sie buchstabenweise ausgesprochen werden, werden dagegen mit Grossbuchstaben geschrieben. Auf ausdrücklichen Wunsch des Autors dieses Artikels wird hier INTERLIS in Abweichung dieser Regeln in Grossbuchstaben geschrieben.

Die Redaktion

genen November in Bern einen Workshop organisiert zum Thema «INTERLIS-Standortbestimmung». Gegen 70 Vertreter von Verwaltungen, Berufsorganisationen und Systemherstellern, die sich mit dem Austausch räumlicher Daten beschäftigen, nahmen an dem Workshop teil, offensichtlich ein erfreulicher Erfolg. Allerdings wurde es damit auch etwas schwierig, die allgemeine Diskussion zu führen.

Die wesentlichen Ziele des Workshops waren:

- Einerseits sollte eine Bestandesaufnahme stattfinden zum Entwicklungsstand von INTERLIS, zu dessen Möglichkeiten, Aufgaben und Bedeutung und zu Hindernissen und Einschränkungen für dessen praktische Realisierung.
- Andererseits sollten die Teilnehmer, insbesondere die Mitglieder der KGEO, anschliessend imstande sein, Empfehlungen und konkrete Handlungsvorschläge zuhanden ihrer Organisationen auszuarbeiten.

Die Einführung von Vermessungsdirektor M. Leupin rief die Politik des Bundes in Erinnerung bezüglich des Austauschs räumlicher Daten, insbesondere den Willen, die Realisierung von INTERLIS zu unterstützen. Zum Realisierungsstand von INTERLIS referierte anschliessend S. Keller. Die Stellung von INTERLIS im Rahmen der internationalen Standardisierungsbemühungen (CEN, ISO, «de facto»-Normen usw.) zeigte H.R. Gnägi. Es folgten acht Sprecher aus kantonalen Verwaltungen, von Netzbetreibern und Telekommunikation, aus Geometerbüros und von Systemherstellern. Sie erläuterten nacheinander ihre verschiedenen Gesichtspunkte zu den technischen, organisatorischen und finanziellen Aspekten der Realisierung von INTERLIS. Der Workshop schloss mit einer Aussprache von etwa zwei Stunden. Sie stützte sich auf schrift-

Ergebnisse des Workshops SVVK-KGEO vom 6. November 1996.

liche Fragen, Bemerkungen und Anregungen, die von den Teilnehmern während der Referate vom Vormittag notiert worden waren.

Die Organisatoren des Workshops erachteten es als sinnvoll, die Leserschaft der Zeitschrift VPK in diese Diskussion einzubeziehen, indem im folgenden eine Synthese der wichtigsten Punkte präsentiert wird, die im Laufe dieses Tages geäußert wurden. Die Leserinnen und Leser sind herzlich eingeladen, aus der Sicht ihrer Organisation oder ihres beruflichen Umfeldes persönlich Stellung zu beziehen zur Zukunft von INTERLIS und zu den nötigen Mitteln, die einzusetzen sind.

Die Ausführungen sind wie folgt gegliedert: Details zur Bestandesaufnahme finden sich in den Abschnitten 1 und 2, wobei zunächst die Beurteilung von INTERLIS aus verschiedenen Gesichtspunkten erfolgt, dann aber vor allem die Formulierung der Bedürfnisse. Der Ruf nach Ausbildung und flexiblen Implementierungen stand klar im Vordergrund. Im Abschnitt 3 sind Organisations- und Finanzierungsmöglichkeiten zur Realisierung der Bedürfnisse zusammengestellt, und Abschnitt 4 enthält schliesslich einen Blick auf zweckmässige nächste Schritte. Diese Überlegungen sind gedacht als Grundlage für die Formulierung einer INTERLIS-Strategie der interessierten Organisationen.

1. Beurteilung von INTERLIS

1.1 Technische Beurteilung

Warum wird INTERLIS von InfoGrips unterstützt, fragte M. Germann in seinem Referat und antwortete mit einigen interessanten Hinweisen. INTERLIS ist der einzige verfügbare systemunabhängige Datenmodellierungs- und Datenaustausch-Standard für LIS/GIS-Systeme. INTERLIS ist technisch eine gute Sache und INTERLIS ist auch ein Geschäft. Denn INTERLIS ist mehr als eine Schnittstelle. Es ist ein Standard, mit dem LIS/GIS-Produkte definiert werden können. Die flexible Architektur erlaubt die Modellierung von verschiedensten Themen, z.B. auch von Leitun-

gen oder von Umweltschutzbereichen. Allerdings bleibt noch viel zu tun: INTERLIS wird von vielen Systemen noch nicht unterstützt. Schnittstellen, die INTERLIS flexibel implementieren, d.h. jedes Modell bearbeiten können, gibt es noch nicht. Für viele Themen, z.B. für den Leitungskataster, sind keine akzeptierten Modelle vorhanden, und INTERLIS wird in der Praxis noch zu wenig eingesetzt. In seinen Thesen Nr. 1, 2, 3 und 4 beurteilt S. Keller von der V+D die technischen Aspekte von INTERLIS ähnlich. Mit etwas anderen Worten spricht er auch dieselben Tendenzen an.

1. INTERLIS ist ein herstellernerutrales, mächtiges und modellbasiertes Datenaustauschkonzept und hat das Potential, in fast allen Bereichen der geographischen Datenerfassung, -integration, -verwaltung und -verbreitung eingesetzt zu werden, insbesondere z.B. auch in der Ver- und Entsorgung, der Raumplanung und auch in den zugehörigen Schweizer Normen (SIA usw.).
2. Der modellbasierte Datenaustausch bringt Vorteile für alle, sowohl in technischer als auch in organisatorischer und finanzieller Hinsicht – es müssen aber alle einen Schritt zueinander oder zumindest in dieselbe Richtung tun. Der Wille, eine gemeinsame Sprache zu verwenden, ist der erste und die Beschreibung eines gemeinsamen Datenschemas ist der zweite Schritt.
3. Der modellbasierte Datenaustausch verlegt das Kernproblem auf die Datenschemata der verschiedenen Systeme und Anwendungen und schärft das

Auge für eine saubere Datenmodellierung, die bisher oft vernachlässigt wurde.

4. Der modellbasierte Datenaustausch ermöglicht erstmals eine automatisierte Qualitätssicherung von Geodaten.

1.2 Realisierungsstand

Einen Überblick über den Stand der Realisierung von INTERLIS gab S. Keller von der V+D:

LIS/GIS-Hersteller:

Gemäss eigenen Angaben haben folgende Hersteller INTERLIS-Software im Preisbuch (in alphabetischer Reihenfolge): a/m/t, Adasys, C-Plan, ESRI (ARC/INFO INTERLIS-Import), Leica, QUSO und Unisys. Demnächst eine INTERLIS-Schnittstelle angekündigt haben die Firmen Leica (flexible Version), ESRI (ARC/INFO INTERLIS Export, ArcView), Intergraph (GRIVIS) und Unisys (flexible Version). Der Stand der Realisierung bei den Herstellern ändert sich fast monatlich. Er wird im Informationsbulletin der V+D oder in der VPK publiziert und kann bei der V+D bezogen werden. Damit ist schätzungsweise 80% des Schweizer Marktes mit INTERLIS-Software potentiell abgedeckt.

Kantone:

Gemäss heutigem Stand der Realisierung der kantonalen Anforderungen sind diese etwa in der Hälfte der Kantone in Form von Ausführungsbestimmungen in Bearbeitung oder in Kraft gesetzt, die restlichen Kantone sind noch daran, ihre Mehranforderungen an den Grunddatensatz in INTERLIS zu formulieren. Die AVS ist

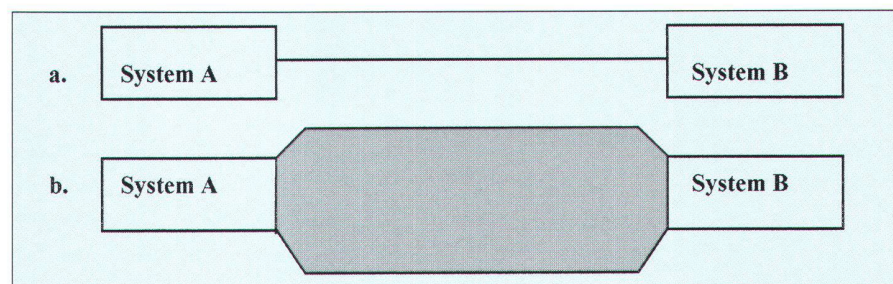


Abb. 1: Vergleich der Möglichkeiten des Datenaustauschkanals mit den Möglichkeiten der Systeme bei formatbasiertem (a) bzw. modellierungsbasiertem (b) Austauschmechanismus.

jedoch für Daten der amtlichen Vermessung verbindlich und in allen Verträgen vorzuschreiben.

Übrige Aktivitäten:

Das Interesse von Verwaltungen und Unternehmen an INTERLIS nimmt stetig zu. Als Beispiele dafür sind zu nennen: Elektrizitätswerke, der Abwasserverband, die Hochschulen wie z.B. die ETH Zürich und Lausanne, die Ingenieurschule Muttenz, usw.

Projekte:

Zurzeit laufen bei der V+D verschiedene Projekte im Zusammenhang mit AVS / INTERLIS:

- Pilotprojekt, Teil 1: Fünf LIS/GIS-Hersteller haben erfolgreich mitgemacht. Ein Testdatensatz wurde importiert, verändert und wieder ausgegeben (vgl. [7]).
- Pilotprojekt, Teil 2: Hier geht es darum, einen vollständigen Transfer eines kantonalen Grunddatensatzes zwischen zwei Systemen vorzunehmen.
- Expertenauftrag «Inkrementelle Nachlieferung mit INTERLIS».

Im Pilotprojekt, Teil 1, mussten nach dem Einlesen der AVS-Testdaten mehrere Pläne geplottet, eine Gebäudeerfassung und eine Parzellenteilung vorgenommen und am Schluss der veränderte Datensatz wieder ausgegeben werden können (vgl. Abb. 1). Erste Analysen der Ergebnisse zeigen folgendes Bild: Alle fünf Teilnehmer haben ihre ausgefüllten Fragebogen, Pläne und Disketten abgegeben und diese Aufgaben ohne Probleme erfüllen können. Weitere interessierte Hersteller werden in einer nächsten Runde Gelegenheit haben, einen solchen kostenlosen Waren-test mit der V+D durchzuführen.

Erfahrungen mit INTERLIS:

Datenproduzenten und -Verantwortliche – also Ingenieurbüros, kantonale Verwaltungen und Bundesbehörden – beginnen zu realisieren, wie wichtig ein gut spezifiziertes Datenmodell ist. Das langwierige Problem bei der AVS ist der Entwurf und die Umsetzung der kantonalen Datenschemata.

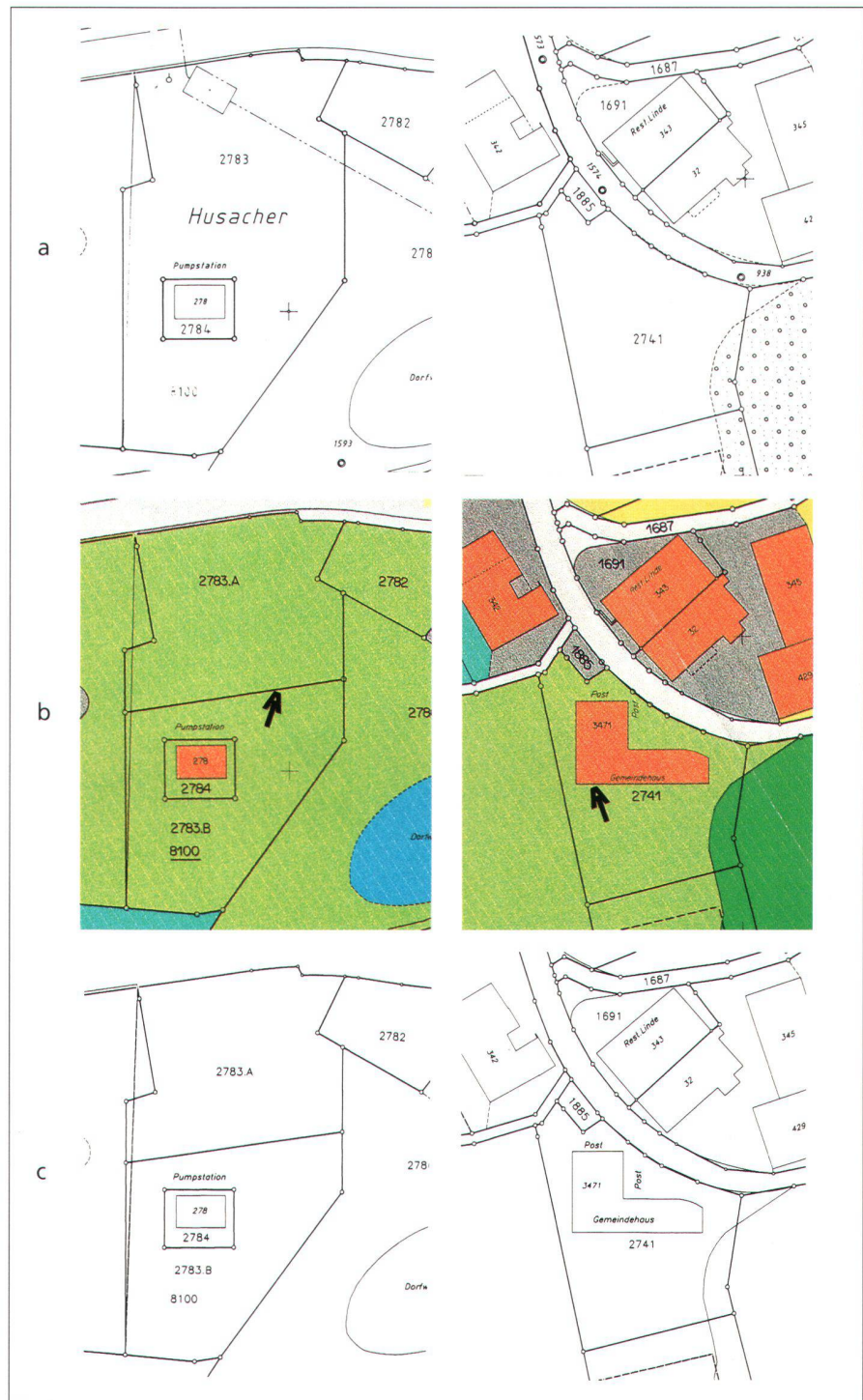


Abb. 2: Pilotprojekt 1 INTERLIS/AVS:

- Ausschnitt aus dem Plot des Testdatensatzes erstellt durch das System der V+D
- derselbe Ausschnitt nach Einlesen des Testdatensatzes ab INTERLIS-Transferdatei und nach zwei Modifikationen (Pfeile) auf einem der Teilnehmersysteme
- derselbe Ausschnitt nach Ausgabe der modifizierten Daten durch das Teilnehmersystem auf eine neue INTERLIS-Transferdatei, Einlesen derselben und Plotten mit dem System der V+D.

Eine der wichtigsten Erfahrungen ist, dass der Datenaustausch mit INTERLIS wirklich funktioniert. Bisher hat man immer sofort dem Datenaustausch die Schuld gegeben, wenn die Daten nicht angekommen sind: «Wahrscheinlich sei bei der Übertragung etwas verloren gegangen». Spätestens mit INTERLIS ist das nicht mehr unbedingt so. Hier ist der Datenaustauschkanal potentiell grösser als die Möglichkeiten der Systeme (Abb. 2b), während bei herkömmlicher formatbasierter Methode der Datenaustauschkanal den entscheidenden Engpass zwischen unterschiedlichen Systemen A und B darstellt (Abb. 2a).

Die langfristige Sicherstellung der Daten und die echte Kompatibilität mit anderen Systemen durch das offen dokumentierte Format und das dazugehörige Datenschema ist der kurz- und langfristige Hauptvorteil von INTERLIS gegenüber allen Konkurrenten – namentlich auch gegenüber direkten Zugriffsmechanismen, wie sie z.B. mit dem Schlagwort «Interoperabilität» angepriesen werden.

Eine weitere Erfahrung ist die Qualitätssicherung von Geodaten mit INTERLIS. Um bei der V+D als Aufsichtsbehörde die AVS-Operate effizienter beurteilen zu können, wurde ein Konzept entwickelt, das die AVS-Daten auf verschiedenen Stufen prüft. Dort wo der kommerziell verfügbare INTERLIS-Checker noch keine Funktionen zur Verfügung stellt, wurden eigene Routinen geschrieben. Dazu gehört auch eine Statistik der Daten. Mit diesem Konzept konnten wesentliche Teile der technischen Verifikation von INTERLIS/ AVS-Daten weitgehend automatisiert werden.

1.3 Internationale Beurteilung

Anerkannte Normungsgremien

Als anerkannte Normungsgremien mit klar festgelegtem Normungsprozedere beschäftigen sich in Europa CEN (Centre Européen de Normalisation) und weltweit ISO (International Standardisation Organisation) mit Geoinformation. Bei CEN ist es seit Anfang 1992 das TC287 (Technical Committee) unter der Leitung des Franzosen François Salgé, bei ISO seit Ende 1994 das TC211 unter der Leitung

Language	EXPRESS	IDEF1X	INTERLIS	NIAM	ODL	SQL 3 DDL
Requirement						
Req. 1 – Formal language	+	+	+	+	+	–
Req. 2 – Elements of Computer Science	+	+*	+*	+*	+	–*
Req. 3 – Graphic notation	+	+	+	+	–*	–
Req. 4 – Computer processable	+	+*	+	+*	+	+
Req. 5 – Modularity	+	?	–*	–	–	–
Req. 6 – Geometric aspects	+	+*	+	+*	+*	+
Req. 7 – Transfer mapping	+	–	+	–	–*	+*
Req. 8 – Documentation	+	+	+	+	+	+*
Req. 9 – International Standard	+	–*	–	–	–	–*
Req. 10 – Supporting SW	+	+*	+	+	+	?
Req. 11 – Usability	+	+*	+	+*	?	?

* bedeutet: Nur teilweise realisiert.

Tab. 1: Evaluation einer Datenbeschreibungssprache für Geodaten durch CEN/TC 287. Schlussresultat des Kandidatenvergleichs.

des Norwegers Olaf Østensen. Die Schweiz ist mit der SNV (Schweizerische Normen Vereinigung) Mitglied von CEN und von ISO. Bei CEN/TC287 macht die Schweiz aktiv mit, bei ISO/TC211 erlauben personelle und finanzielle Ressourcen nur den Beobachterstatus.

In Europa: CEN/TC287

Beim Austausch von Geodaten hat sich CEN/TC287 zum Konzept durchgerungen, dass zuerst die Daten zu modellieren und mit einem konzeptionellem Schema zu beschreiben seien, und dass daraus das Transferformat herzuleiten sei. Das entspricht genau der zehn Jahre früher geborenen Grundidee von INTERLIS [2]. Als CEN/TC287 in der Folge nach einer Datenbeschreibungssprache (Data Description Language DDL oder Conceptual Schema Language) suchte, war es naheliegend, dass auch die INTERLIS-Datenbeschreibungssprache (kurz INTERLIS DDL) als Kandidat ins Rennen

geschickt wurde. In der Schlussrunde der CEN-Evaluation finden wir INTERLIS neben fünf weiteren Kandidaten an zweiter Stelle (Tabelle 1 aus [1], siehe auch [3]). Die Beurteilung von INTERLIS zeigt, dass das Konzept mit den internationalen Erkenntnissen übereinstimmt. Im Vergleich mit anderen Kandidaten erweist sich, dass INTERLIS ein durch Einfachheit und klare Definition bestechendes Spitzenprodukt ist. Einzige Nachteile sind: Eingeschränkte Modularität (Generalisierung/Spezialisierung nur innerhalb einer TOPIC möglich) und INTERLIS ist kein internationaler Standard (!). Sieger war die Datenbeschreibungssprache EXPRESS der STEP-Normungsbemühung der europäischen Maschinen- und Automobilindustrie zum Austausch von CAD-Daten. Bemerkung: Req 6 und 7 («geometric aspects» und «transfer mapping») brauchen trotz Bewertung + immerhin zusätzlich zwei umfangreiche Normen von CEN/TC287.

Language Requirement	EXPRESS	IDEF1X	INTERLIS	NIAM
Req. 1 – Formal Language	+	+	+	+
Req. 2 – Elements of the conceptual schema	+	+	+	+
Req. 2A – Structure	+	+	+	+
Req. 2B – Behaviour*	–	–	–	–
Req. 2C – Constraints*	+	–	+/–	+
Req. 3 – Ease of use – graphical notation	+	+	–	+
Req. 4 – Computer processability	+	+	+	–
Req. 5 – Scalability/Modularity	+	–	–	–
Req. 6 – Geometric aspects	+	+	+	+
Req. 7 – Mapping to transfer schema	+	–	+	–
Req. 8 – Documentation	+	+	+	+
Req. 9 – Information Technology «Standard» and continuous development	+	+	+/–	–
Req. 10 – Supporting software	+	+	+	+
Req. 11 – Experience of and support for usage	+	+	+	+

Tab. 2: Evaluation einer Datenbeschreibungssprache für Geodaten durch ISO/TC 211 Vergleich der struktur-orientierten Kandidaten.

Weltweit: ISO/TC211

ISO beginnt unabhängig von CEN mit der Normung im Bereich Geoinformation. Sehr bald wird klar, dass derselbe Grundsatz gilt: Modellierung steht im Vordergrund. Damit kann ISO sich auf die Vorarbeiten von CEN stützen. Man braucht auch eine DDL, die zusätzlich zur «Struktur» der Daten aber auch deren «Verhalten» (Behaviour) beschreiben soll. Was ist damit gemeint? Die Beschreibung der Operationen (Methoden), mit denen die Daten bearbeitet werden können, soll auch möglich sein. Das Dokument N222 von ISO/TC211 [4] enthält sorgfältig ausgearbeitete Vergleichstabellen struktur-orientierter Sprach-Kandidaten. Auch hier wird INTERLIS an zweiter Stelle hinter EXPRESS rangiert (vgl. Tabelle 2). Desgleichen für die verhaltensorientierten Sprach-Kandidaten.

ISO-Wettbewerb

ISO ging nun allerdings einen Schritt weiter als CEN, indem die Anforderungen an

eine DDL genau formuliert wurden. Mit einer graphischen Beschreibungssprache und ausführlichem Text wird festgelegt, welche Konstruktionen mit den Sprach-elementen der DDL möglich sein sollen. Bezüglich dieser klaren Sprachanforderungen wurde erneut ein Vergleich der Kandidaten angestellt (INTERLIS inklusive), dessen Stärken und Entwicklungsbedürfnisse auf internationalem Niveau aufgezeigt wurden. Da keine aktuelle DDL alle ISO-Forderungen erfüllt, wurde ein Wettbewerb ausgeschrieben: Die Entwicklungsteams aller Kandidaten (inklusive INTERLIS) können bis Sommer 1997 zeigen, dass und wie ihre DDL ergänzt werden kann, um den Forderungen zu genügen. Eine einmalige Chance!

«De facto»-Normen

Als «de facto»-Normen bezeichnet man Lösungen, die praktisch, aber ohne internationales Standardisierungsprozedere eingesetzt werden: Beim Datenaustausch

handelt es sich dabei meist um Formate von internen Transferdateien besonderer Systeme, die weit verbreitet sind (oder waren), z.B. DXF von AutoCAD, D01 von OSQUISO oder GINA von ARGIS/UNISYS. Sie sind mit dem INTERLIS-Transferformat zu vergleichen. Ihr Hauptvorteil ist, dass Software existiert, die das Einlesen und das Schreiben von Dateien solcher Formate bewerkstelligt. Hauptnachteile sind das Fehlen einer klaren und mit dem Format verknüpften Beschreibung der transferierten Daten; ferner ist deren Bindung an ein festes Datenschema (im Hintergrund) ein grosses Handicap.

«Promotion»-Normen

Schliesslich gibt es noch den Typ der «Promotion»-Norm, die von einer Gruppe mit wirtschaftlichem Interesse an Standardisierung erstellt wird, um gewissen Produkten Marktvorteile zu sichern: Erwähnt sei hier nur das Open GIS Consortium OGC, dem es gelungen ist, alle grossen GIS Hersteller zu vereinigen, um die für eine Bearbeitung von Geodaten mit dem Internet nötigen Harmonisierungen anzupacken. Dabei stehen View-Möglichkeiten und feste Abfragefunktionen im Vordergrund. Dass aber auch dafür die Normung des Datentransfers Voraussetzung ist und dass das Problem der Geodaten-Modellierung und -Beschreibung im Untergrund schwelt, ist zwar den Technikern bewusst, erscheint aber natürlich nicht in Werbetexten.

Chancen von INTERLIS

Analysiert man Ziele und Zeitpläne, Stand der Arbeiten, und Realisierungschancen aller Normungsbemühungen im Bereich Geodaten, dann besteht weniger denn je ein Grund, die: Realisierung von INTERLIS mit der Begründung: «Warten auf kommende internationale Normen» zu bremsen. Im Gegenteil: Noch hat die Schweiz mit INTERLIS einen erstaunlichen Know-How-Vorsprung, noch befindet sich die Schweiz im internationalen Rennen um die Normung von Beschreibung und Transfer von Geodaten in der Pole Position. Preisgeben oder nutzen? Das ist heute die Frage.

Kanadische Erfahrungen

Wie S. Keller berichtete, gibt es in wenigen anderen Ländern Ansätze, die mit INTERLIS vergleichbar sind und die von ähnlichen Erfahrungen berichten: Die Regierung der kanadischen Provinz «British Columbia» schreibt z.B.:

«Anstrengungen zur Standardisierung von Datenspezifikationen innerhalb von Abteilungen führen zu wesentlich einfacherem Datentransfer mit anderen Abteilungen, unabhängig davon, ob diese dasselbe System verwenden oder nicht. Mit anderen Worten: es wird angenommen, dass der Datenproduzent die Verantwortung übernehmen kann, um saubere Daten zu liefern, die den Spezifikationen entsprechen. Verschiedene Abteilungen, die möglicherweise unterschiedliche Hardware und Software haben, sollten imstande sein, ein bestimmtes Datenmodell gemeinsam zu verstehen und auf ihre eigenen Definitionen abbilden zu können. Die richtig eingesetzte Datenmodellierung ist ein integraler Teil des Informationsmanagements – auch wenn das bisher mit den GIS nicht immer der Fall war. Der Datenlieferant muss sicherstellen, dass seine Daten dem Datenmodell entsprechen. Wenn dies nicht der Fall ist, dann gibt es zwei Möglichkeiten: entweder er korrigiert die Daten oder ändert das Datenmodell. Das Datenmodell zu ändern ist am einfachsten. Wenn es also darum geht, «schmutzige» Daten zu übertragen, kann man dies tun, doch wird der Datenempfänger dann merken, in welchen Zustand diese sind.» (Übersetzung S. Keller.)

Das trifft den Nagel genau auf den Kopf. Doch solche Erfahrungsberichte sind bisher die grosse Ausnahme gewesen, da wir auf diesem Gebiet gegenüber dem Ausland (noch) einen wesentlichen Vorsprung haben.

1.4 Hindernisse, Probleme, Schwierigkeiten

Während am Workshop selbst fast keine kritischen Stimmen laut wurden, zeigte die Auswertung des Workshops anlässlich der darauf folgenden Plenumsitzung der Kommission für Geoinformation des

SVVK, wo Hindernisse zu lokalisieren sind, die einer zügigen Realisierung, Verbreitung und Nutzung von INTERLIS im Wege stehen. Sie sollen hier schlagwortartig aufgelistet werden.

Sicht der Benutzer:

- «Datenkönigreiche» und proprietäre Daten verschwinden (Datenherren und GIS-Hersteller als Interessenten)
- ein grosser Koordinationsaufwand wird vermutet
- langfristige Investitionen sind zu tätigen
- schwer zu zeigen sind: Return of Investment und «es lohnt sich»
- gewisse Nutzer brauchen Geodaten nur als Hintergrundinformation
- die Qualität wird überprüfbar
- bequeme Mehrdeutigkeiten werden aufgedeckt

Sicht der Systemhersteller:

- Systemhersteller verlieren Kundenbindung, Kunden können Systeme einfacher wechseln
- die Schnittstellenprogrammierung (Investition) scheint dem Systemhersteller keinen Marktvorteil zu garantieren, da die andern diese auch anbieten
- die flexible Implementierung von INTERLIS ist für die Hersteller nicht trivial
- gewisse Hersteller stossen an die Systemgrenzen

Allgemeine Einwände:

- Datentransfer und INTERLIS bzw. AVS sind emotional belastete Themen
- INTERLIS ist ein «Vermessersfurz»

Vorerst nur zum letzten Punkt eine Bemerkung: Oft wird irrtümlicherweise INTERLIS gleichgesetzt mit AVS (amtliche Vermessungsschnittstelle). INTERLIS wurde zwar im Rahmen der RAV (Revision der amtlichen Vermessung) erfunden, aber seine Bedeutung als Datenaustauschmechanismus geht weit über die amtliche Vermessung hinaus. Zwar ist die Beschreibung des Grunddatensatzes der amtlichen Vermessung im Anhang A der TVAV das erste grössere Anwendungsbeispiel

für die Datenbeschreibungssprache von INTERLIS, aber eben nur *eine* mögliche Anwendung. Genauso gut kann INTERLIS auch zur Beschreibung der Daten eines Werkkatasters oder eines Grossverteilers eingesetzt werden.

Und noch eine Bemerkung: Wir stellen fest, dass heute in der Schweiz noch nicht viele GIS-Projekte über die Phase der Datenerfassung hinausgekommen sind und damit erst wenige Erfahrungen in der Datennutzung und -Verbreitung vorhanden sind. Wir gehen daher davon aus, dass erst wenige Benutzer die Bedeutung und Konsequenzen der Datenmodellierung in vollem Umfange abschätzen können und daher vorerst mit einfachen CAD-Daten zufrieden sind. Doch wird hier sehr rasch ein Wandel stattfinden. S. Keller hat das in seiner These Nr. 6 und in einem anderen Artikel [6] so formuliert:

6. «Sobald die Benutzer mit wachsender GIS-Erfahrung vom Plandenken Abschied nehmen und zum Denken in Datenmodellen (dem sog. GIS-Denken) gelangen, wird die Nachfrage nach strukturierten Daten nochmals ansteigen. Strukturierte Geodaten können aber nur über modellbasierte Datenaustauschmechanismen übertragen werden.»

2. Fünf Bereiche mit Bedürfnissen

Wie die Beurteilung von INTERLIS im vorigen Abschnitt zeigt, steht heute eigentlich nicht mehr primär die Frage nach der technischen Machbarkeit von INTERLIS im Vordergrund, INTERLIS funktioniert. Vielmehr geht es jetzt darum, dass und wie diese Pionieridee in die Tat umgesetzt wird. Referate und Diskussion zeigten folgende Bedürfnisse auf:

2.1 Ausbildung

Was kann INTERLIS?

Was bietet eigentlich der INTERLIS-Transfermechanismus, wie ist er praktisch einzusetzen, wie wird modelliert, wie kommt man vom konzeptionellen Schema zur

Transferdatei, warum soll der DXF-Transferformat nicht genügen usw.? Viele Fragen und Unklarheiten bei den Workshopteilnehmern und verschiedene Anregungen in der Diskussion deuten darauf hin, dass offensichtlich ein wesentliches Ausbildungsdefizit existiert, vor allem in der praktischen Handhabung und im Einsatz von INTERLIS. S. Keller formulierte als These Nr. 5:

5. Die Ansprüche des modellbasierten Datenaustausches verlangen dringend nach mehr Ausbildung auf allen Ebenen und in allen Bereichen.

Als Antwort auf dieses Bedürfnis konzipierten IBB und ETHZ bereits einen dreitägigen Standard-Kurs mit Schwergewicht auf praktischer Arbeit. Er soll finanziell selbsttragend sein.

Praktische Kursziele

Eine allgemeine Zielsetzung ist dabei, dass die Kursteilnehmer die Daten einer festen Anwendung selbst modellieren und mit dem Compiler den zugehörigen Austauschformat herleiten können als Vorbereitung für eine «starre» Realisierung von INTERLIS. Dazu sind Fragen zu besprechen wie: Was für Modelle (konzeptionelle Schemata) sind sinnvoll? Es sind gute Beispiele zu analysieren, aber auch schlechte Beispiele zu verbessern, wie z.B. das: Zerhacken von Leitungen wegen eines Attributs «Parzellen Nr.».

Teilnehmerkreis

Daneben gibt es je nach Teilnehmerkreis auch spezielle Ziele zu erreichen. So wären sicher Vermessungsfachleute aus Ämtern und Ingenieurbüros im richtigen Umgang mit dem Grunddatensatz AV93 (kurz GDS) auszubilden, z.B. bei der Datenerfassung). Eine mögliche Zielsetzung wäre hier, den GDS zu verstehen, einen Teil davon zu erfassen und praktisch zwischen verschiedenen Systemen auszutauschen.

Kurspremiere:

2. bis 4. Juli 1997 in Muttenz

Die ersten solchen Kurse sind vorgesehen im Juli 1997. Es kommen die verschiedensten Gruppen als Teilnehmer in Frage: Ingenieurbüros, Hersteller, kommunale

und kantonale Ämter, L+T, BfS, Berater, Anbieter von Austauschdienstleistungen usw. Es ist zur Zeit noch nicht klar, wie diesem vielfältigen Interessenspektrum am besten Rechnung zu tragen ist, ob durch spezifische Kursprogramme oder durch besondere Aufgaben für Arbeitsgruppen in einem allgemeinen Kurs. Details werden in der Zeitschrift VPK und im Internet publiziert.

2.2 Modellierung

Daten klar beschreiben

Die Bedeutung von INTERLIS als Werkzeug zur Beschreibung von Daten, unabhängig davon, ob diese ausgetauscht werden sollen oder nicht, ist noch viel zu wenig erkannt. Nicht nur die Daten des Grunddatensatzes der AV93 können mit der INTERLIS Datenbeschreibungssprache genau, klar und verständlich definiert werden. Das ist ebenso möglich für irgend einen anderen GIS-Bereich. Um nur einige Beispiele aufzuzählen: Die von der L+T vermarkteten Geodaten, etwa die DHM25-Daten oder die Vektor25-Daten, oder die vom BfS vertriebenen GEOSTAT-Daten. Ebenfalls problemlos liessen sich Daten von Leitungs- und Werkkatastern mit INTERLIS beschreiben. Hier müsste die Zusammenarbeit zwischen Benützern, Werken und SIA organisiert werden. Auch in der AV93 gibt es trotz Beschreibung des Grunddatensatzes mit INTERLIS eine empfindliche Lücke. Die Zeichenvorschriften der V+D müssen exakt formuliert und mit dem Grunddatensatz der AV93 abgestimmt werden. Auch dazu könnte die INTERLIS Datenbeschreibungssprache verwendet werden «as it is». Dabei wird sich herausstellen, dass gewisse graphische Attributstypen fehlen. Um diese muss aber die INTERLIS-Sprache sowieso gelegentlich erweitert werden, damit auch Kartendaten und allgemein Rasterdaten problemlos mit INTERLIS beschrieben und transferiert werden können.

Nur Ausbildungskosten

Hier entstehen lediglich Ausbildungskosten, die aber im Hinblick auf die mittelfristig sich durchsetzende modellierungs-

basierte TransfERNormierung sowieso anfallen.

2.3 Flankierende Massnahmen von Behörden und Benützern zur Förderung des praktischen Einsatzes von INTERLIS, provokativ formuliert

Offizielle GIS-Daten in INTERLIS

Aus seinen Erfahrungen bei der V+D stellte S. Keller folgende These bei:

7. Bei der Realisierung von INTERLIS spielen die Kantone eine Schlüsselrolle. Der entscheidende Schritt zur Realisierung muss von den Vermessungsämtern, den GIS-Zentren und den vielen amtlichen Stellen ausgehen, die Geodaten verwalten und Aufträge zur Datenerfassung an Dritte vergeben.

Die Forderung «Bund und Kantone müssen INTERLIS vorbehaltlos unterstützen» ist genau zu prüfen. Die Erfahrungen einzelner Kantone zeigen, dass – entgegen anders lautenden Prophezeiehungen – Mittel und Wege gefunden werden können, Daten im INTERLIS Transferformat bereitzustellen, wenn andernfalls der Geldhahn zugedreht wird. Vorbehaltlos unterstützen heisst zum Beispiel: Sämtlicher Austausch von Geodaten erfolgt nur noch im INTERLIS-Transferformat. Das bedeutet ja bekanntlich nicht, dass jedes System, das Geodaten liefert oder empfängt, sofort mit dem «flexiblen» INTERLIS-Prozessor ausgestattet sein muss, der die verschiedenartigsten INTERLIS-Datenbeschreibungen (konzeptionellen Schemata) verarbeiten kann. Das heisst aber, dass auch bei jedem bilateralen Umformatieren nicht ein systemspezifischer oder möglichst noch ein neu erfundener Transferformat verwendet wird (z.B. IMURFTI, horrible dictu!), sondern eben der zur Struktur der transferierten Daten gehörige INTERLIS-Transferformat.

Auch bilateraler Austausch mit INTERLIS

Diesen praktischen Einsatz von INTERLIS – mit sogenannt «starrer» Realisierung – als bilaterales Austauschformat massiv zu unterstützen ist eine weitere Forderung, die im Interesse aller Datenlieferanten und -benützer evtl. auch vom SVVK erhoben werden muss.

Die Neuprogrammierung bilateraler Schnittstellen kostet gleich viel, ob man den Transferformat X oder den INTERLIS-Transferformat implementiert. Bei der Umstellung bestehender bilateraler Schnittstellen auf INTERLIS-Transferformat ist mit zusätzlichen Kosten zu rechnen.

Mehrere Fliegen auf einen Streich

Hier haben sich insbesondere Benützerorganisationen oder Ämter zu überlegen, ob nicht durch den kurzfristigen gezielten Einsatz vergleichsweise bescheidener finanzieller Mittel mehrere Fliegen auf einen Streich erlegt werden könnten: Dem Transferformat-Chaos wird erfolgreich zu Leibe gerückt, die beteiligten Hersteller können am vertrauten Job des Programmierens einer Umformatierung Berührungängste mit INTERLIS abbauen und machen dabei erfahrungsgemäss bereits einen wesentlichen Schritt in die Richtung der «flexiblen» INTERLIS-Schnittstelle. Die beim gegenwärtigen Transferformat-Chaos anfallenden Kosten sind sattsam bekannt (man erinnere sich an den Bericht zum RAV-Pilotprojekt Laufental [5]). Der davon abgezweigte Bruchteil zur Beseitigung des Chaos dürfte sich sogar kurz-, ganz sicher aber mittel- und langfristig reich auszahlen.

2.4 Software Programmierung

Her mit INTERLIS Prozessoren

Der Ruf nach INTERLIS-Prozessoren für die verschiedenen GIS war unüberhörbar. Wie in 2.3 dargelegt, ist es sinnvoll, bereits für bilaterale Schnittstellen den INTERLIS-Transferformat als sogenannte «starre» Implementierung von INTERLIS zu verwenden. Aber der volle Gewinn des INTERLIS-Transfermechanismus zahlt sich natürlich erst aus mit der «flexiblen» Realisierung der Schnittstelle, deren Forderung und Förderung ein zentrales Anliegen aller Beteiligten werden dürfte. Dabei ist abzuklären, ob nicht gewisse Software-Module (wie Konfigurierungs-Tools oder graphische Benützeroberflächen) isoliert und zentral entwickelt werden könnten. Aus Erfahrungen mit bereits vorhandenen

INTERLIS-Prozessoren geht der dringende Wunsch an die Systemhersteller, Fehlerlisten sinnvoll zu kondensieren und eine Fehlermeldung nicht 2573 mal auf die Fehlerliste zu schreiben. 10 mal samt Hinweis, dass sie noch 2563 weitere Male vorkommt, wäre besser geniessbar.

Software-Projekte finanzieren

Zur Beurteilung der Kostenfolgen ist zu überlegen, wie mit Fachleuten der Software-Hersteller entsprechende Entwicklungsprojekte klar definiert werden können, wie gross der entsprechende Finanzbedarf ist und was für Quellen zu seiner Deckung zu erschliessen sind.

2.5 Forschung und Entwicklung

Dass die Weiterentwicklung von INTERLIS voranzutreiben ist, dürfte ziemlich unbestritten sein. Die Schwierigkeit bildet die Wahl der Entwicklungsrichtung und die Finanzierung.

ISO-Bewerbung

Die ISO-Bewerbung und ISO-Beurteilung zeigt Stärken und Entwicklungsbedürfnisse von INTERLIS auf. Es besteht die einzigartige Möglichkeit, dass INTERLIS mit Erfolgchancen am weltweiten Wettbewerb für eine Konzeptionelle Beschreibungssprache von ISO/TC211 teilnehmen könnte. Die Bedingungen sind klar formuliert, ein Grossteil davon wird von INTERLIS bereits erfüllt, für den Rest sind die Ideen und die Fachleute für deren Realisierung vorhanden. Es fehlt nur das Geld, um diese für einen Monat in ihrer Firma oder in ihrer Behörde oder in ihrem Institut freizustellen. Und die Zeit drängt: Der Wettbewerb läuft bis Sommer 1997.

Weitere Attributstypen

Konkret sind zusätzliche Attributstypen zu definieren: z.B. Aggregatstypen (LIST, ARRAY, SET, BAG), graphische Typen (RASTER, SYMBOL, PICTURE), topologische Typen (GRAPH, TREE, EDGE, VERTEX).

Vergleich mit EXPRESS

Ferner sind die Parallelen zwischen EXPRESS und INTERLIS im Detail zu analysieren (vgl ISO-Beurteilung). Ein vervoll-

ständiges INTERLIS hätte als «EXPRESS light» in der Normierungsszene durchaus Marktchancen.

Andere Formate anbinden

Dann ist es wesentlich, die Möglichkeiten zur Anbindung anderer Formattypen an die Beschreibungssprache von INTERLIS abzuklären (CORBA-Protokoll, DXF, EDBS). Auch hier lässt sich die Vielseitigkeit und Offenheit von INTERLIS unter Beweis stellen.

Beitrag zu Open GIS

Schliesslich sind die Open GIS Arbeiten zu verfolgen. Gerade im Datenmodellierungs- und Datenaustausch-Bereich, beide wesentliche Komponenten jedes Interoperabilitäts-Konzepts, kann INTERLIS konstruktive Beiträge liefern, wo zur Zeit Open GIS Lücken aufweist.

Finanzielle Konsequenzen

Hier kann sich die Beurteilung der finanziellen Konsequenzen stützen auf verschiedene im Detail ausgearbeitete Gesuche für Forschungsprojekte, die mit der Begründung «zu enger Praxisbezug» (!) zurückgewiesen wurden.

2.6. Prioritäten

1. Ausbildung
2. Modellierung, d.h. Beschreibung aller vorhandenen Geodaten in der Schweiz mit INTERLIS
3. INTERLIS als Transferformat für Geodaten in der Schweiz: Für bilaterale Schnittstellen neu nur noch INTERLIS Transferformat verwenden, alte Schnittstellen allenfalls umarbeiten auf INTERLIS Transferformat
4. ISO-Bewerbung von INTERLIS (grosser Zeitdruck)
5. Realisierung flexibler INTERLIS Schnittstellen, Koordination der Software-Entwicklung, Definition gemeinsam zu entwickelnder Module
6. Forschungsschwerpunkte formulieren: Wo liegen die Hauptinteressen der Praxis? Daten in anderen Transferformaten (DXF, Edifact, CORBA) mit INTERLIS beschreiben, Anschluss an Open GIS Bemühungen usw.

3. Organisations- und Finanzierungsmöglichkeiten

Ausbildung

Die Ausbildung sollte selbsttragend organisiert werden können. Es ist zu überlegen, ob die Berufsverbände zur Zielvorgabe, zur Organisation von Kursfolgen für ihre Mitglieder und eventuell auch zur Defizitgarantie beigezogen werden sollten.

Modellierung

Die Koordination von Benutzern – Werken – Bundesstellen – SOGI/GISWISS – Berufsverbänden zur Beschreibung der in der Schweiz verfügbaren Geodaten mit INTERLIS kann durch die Berufsverbände erfolgen oder durch das Kompetenzzentrum INTERLIS/AVS der V+D oder durch eine neu aufzubauende, über die Vermessung weit hinausgreifende «Task Force» INTERLIS. Die Berufsverbände wären prädestiniert, im Namen der Benutzer Prioritäten anzumelden: Was soll zuerst beschrieben werden?

INTERLIS bilateral

Um die vermehrte Verwendung des INTERLIS-Transferformats in bilateralen Schnittstellen zu erreichen, müssen die Produzenten von Geodaten unterstützt werden durch Experten. Diese sollen bei der Datenbeschreibung, bei der Herleitung des entsprechenden Transferformats und bei der Implementierung der Schnittstelle mithelfen. Das kann vom Kompetenzzentrum INTERLIS/AVS aus erfolgen, muss aber von dessen Trägerorganisationen unterstützt sein.

ISO-Bewerbung

Um die ISO-Anforderungen zu erfüllen und die Bewerbung von INTERLIS fristgerecht einzureichen, wäre kurzfristig ein finanzielles Engagement nötig.

«Task Force» mit Finanzkompetenz

Mittel- und langfristig ist für eine effiziente Realisierung von INTERLIS in der Praxis und über die amtliche Vermessung hinaus unumgänglich, eine «Task Force»

Conceptual formalism	EXPRESS	IDL/ODL	IDEF1X	INTERLIS
Interface Class	entity	interface	entity	table
Implementation Class	no representation	no representation	no representation	no representation
Attribute	attribute	attribute	attribute / relationshipline	local or relation attribute
Derived Attribute	derived attribute	no representation (read-only attributes)	no representation	no representation
Operation	no representation	operation	no representation	no representation
Assertions	no representation	no representation	no representation	no representation
Aggregation	Collection types	no representation / Collection templates	aggregated relationship	no representation
Relationship	Inverse attributes	no representation / relationship (inverse) attribute	two-way relationship-lines and foreign keys	no representation
Type-Constraints	Where Rules / global rules / Unique	no representation / key-constraints	primary keys	domain constraints for simple types, key's (ident)
Inheritance	multiple inheritance	multiple inheritance	single inheritance only	no inheritance
Graphical	EXPRESS-G	no	IDEF1X	Entity-Block-diagram
Lexical	EXPRESS	IDL / ODL	no	Interlis
Special	–	/ extent declaration	–	Geometric types

Tab. 3: Evaluation einer Datenbeschreibungssprache für Geodaten durch ISO/TC 211 Vergleich aller Kandidaten bezüglich der Anforderungen von ISO/TC 211 an die konzeptionelle Beschreibungssprache.

INTERLIS zu organisieren, die getragen wird von Industrie, Verwaltung, Berufsverbänden und Schulen und die auch über Finanzkompetenz verfügt.

Hochschulen einbeziehen

Nicht zuletzt sind die Möglichkeiten der Schulen auszunützen, in Seminarien, Vertiefungsblöcken und Diplomarbeiten

konkrete Fragen der Datenmodellierung mit INTERLIS und weitergehende Fragen zu Bearbeitung und Austausch von Geodaten anzupacken.

4. Nächste Schritte

Die Referate und Standpunkte, die im Rahmen von «INTERLIS-Standortbestimmung» präsentiert wurden, sowie die Diskussion am Nachmittag erlauben folgenden Schlüsse:

- INTERLIS ist ein Datentransfer-Mechanismus für Geodaten von hohem technischem Niveau, dessen Realisierung bemerkenswerte Fortschritte macht.
- INTERLIS ist nicht nur zweckmässig für den Datentransfer. Insbesondere ist INTERLIS auch ein Werkzeug zur Langzeit-Datensicherung und zur Beschreibung der Datenstruktur für alle denkbaren Beziehungen zwischen Partnern eines GIS.
- INTERLIS entspricht bestens den bestehenden internationalen Normen.
- INTERLIS wird von der Vermessungsdirektion eingesetzt mit Unterstützung einer Gruppe von Experten aus verschiedenen Organisationen, die an der amtlichen Vermessung interessiert sind.

Allerdings sind die Erwartungshaltungen gegenüber INTERLIS sehr unterschiedlich. Beispielsweise wünschen einzelne Anwender INTERLIS für den Datenaustausch zwischen allen Partnern eines GIS einzusetzen, während andere damit ausschliesslich ein gemeinsames Datenschema für die amtliche Vermessung ausarbeiten wollen (AVS).

Wir müssen folgende Tatsachen berücksichtigen:

- Der «Return of Investment» von INTERLIS ist schwierig nachzuweisen.
- Die «Datenkönigreiche» werden noch lange abgeschottet bleiben, mit oder ohne Datentransfer-Mechanismus.
- Die Systemhersteller sind nicht unbedingt daran interessiert, ihre Marktposition zu schwächen, indem sie die Migration der Daten auf andere Systeme als die eigenen erleichtern.

- Wir haben keine zuverlässige Information über den Bedarf, «strukturierte» Daten auszutauschen, wofür INTERLIS unabdingbar ist.
- INTERLIS wird im Moment fast nur im Rahmen der amtlichen Vermessung eingesetzt.

Hingegen dürfen wir ebenfalls festhalten, dass die Fortsetzung der Realisierung und der Weiterentwicklung von INTERLIS schliesslich von niemandem in Zweifel gezogen wurde.

Die aktuelle Situation zeigt uns aber auch, dass INTERLIS sehr von den verschiedenen Partnern der GIS und der amtlichen Vermessung unterschiedlich bewertet und unterstützt wird. Dieses Fehlen einer gemeinsamen Strategie scheint uns schliesslich verhängnisvoller für unseren Berufsstand als offene und klare Positionen für oder gegen eine Unterstützung von INTERLIS.

Kein Zweifel: Es muss jetzt ein Entscheid gefällt werden mit Blick auf die Zukunft, der alle Partner so solidarisch wie nur möglich vereint. Der Workshop zeigte, dass der Weg mit INTERLIS kaum angezweifelt wird. Es handelt sich also darum, dass alle interessierten Partner die nötige Infrastruktur und die nötigen Mittel bereitstellen, damit für einen Durchbruch von INTERLIS rasch die nötige «kritische Masse» zusammenkommt, und damit der Kreis der Anwender wesentlich vergrössert wird. Entscheidende Investitionen sind nötig in den Bereichen Forschung und Entwicklung sowie Ausbildung, Information und Marketing, innerhalb unseres Berufsstandes aber auch gegenüber andern Partnern, die Raumdaten verwalten.

Wir können deshalb alle Verwaltungen und Berufsverbände, die an der Bestandsaufnahme von INTERLIS vertreten waren, nur ermuntern, ihre Politik betreffend Austausch räumlicher Daten zu definieren, indem sie ihre Rolle im Zusammenspiel mit anderen beteiligten Partnern erkennen und wahrnehmen. Die Kommission für Geoinformation des SVVK ihrerseits wird im kommenden Sommer ein Dossier mit Vorschlägen zuhanden des Zentralvorstandes des SVVK ausarbeiten.

Literatur:

- [1] CEN, Central Secretariat: Geographic Information – Data Description – Conceptual Schema Language. Report CR 287005, CEN/CS, Brussels, 1996.
- [2] J. Dorfschmid: Expertise über eine amtliche Vermessungsschnittstelle (AVS). V+D, Projektleitung RAV, Bern, 1986.
- [3] H.R. Gnägi: Datenaustausch zwischen GIS. VPK 4/1995, 133–137.
- [4] ISO/TC 211: ISO 15046-3 Conceptual Schema Language (Working Draft 1.0). ISO/TC 211 Secretariat, N 0306 Oslo Norway, 1996-05-22.
- [5] J. Kaufmann: RAV Subito Laufental Los II. Moutier – Soyhières. Schlussbericht. V+D, Projektleitung RAV, Bern, 1993.
- [6] S. Keller: INTERLIS und DXF im Vergleich: Geodaten-Austausch im Strukturwandel. Bulletin SEV/VSE 20/1996, 40–48.
- [7] S. Keller: Pilotprojekt INTERLIS/AVS Teil 1 mit Erfolg abgeschlossen. VPK 6/1997, 431.

Hans Rudolf Gnägi
Institut für Geodäsie und Photogrammetrie
ETH Hönggerberg
CH-8092 Zürich

François Golay, Prof. Dr.
EPFL SIRS
GR Ecublens
CH-1015 Lausanne

Stefan Keller
Eidg. Vermessungsdirektion
Einsteinstrasse 2
CH-3003 Bern

Beat Sievers
Bahnhofstrasse 11
CH-3454 Sumiswald

Fridolin Wicki
Vermessungsamt Kt. Aargau
Frey-Heroséstrasse 12
CH-5001 Aarau