

**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:** 88 (1990)

**Heft:** 9: RAV : Reform der amtlichen Vermessung = REMO : réforme de la mensuration officielle = RIMU : riforma della misurazione ufficiale

**Artikel:** INTERLIS als Basis für die Amtliche Vermessungsschnittstelle (AVS)

**Autor:** Dorfschmid, J.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-234350>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 05.02.2025

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

Unter Vorbehalt der Befugnisse des Bundes üben die Kantone die Datenhoheit aus. Mit der Inkraftsetzung von Vorschriften über die Realisierung der RAV werden betreffend *Datenabgabe* vom Bund Rahmenvorschriften zu erlassen sein. Die Verantwortlichkeit für die Datenabgabe ist bei den Kantonen, diese werden allenfalls ergänzende Regelungen treffen.

*Es sind folgende Grundsätze zu beachten:*

- Die *Datenausgabe* erfolgt in Form von *Produkten*. Produkte sind mit Auswerteprogrammen hergestellte Auszüge aus dem Grunddatensatz wie namentlich CAD-Daten, aber auch Pläne, Flächen, Masse, Koordinaten etc. fallen unter diesen Begriff.
- Die *Datenabgabe* ist die Lieferung von Produkten an einen Benutzer. Die Abgabe kann erfolgen auf elektronischen oder anderen Datenträgern.
- Die *Weitergabe von Produkten* an Dritte ist dem Benutzer nur unter Einhaltung bestimmter Auflagen gestattet.
- Die *Verwendung von Produkten* der amtlichen Vermessung zu gewerblichen Zwecken und Veröffentlichung aller Art unterstehen bereits heute bundesrechtlichen Einschränkungen.
- Die Daten der amtlichen Vermessung sind unter Einschränkung aus *Geheimhaltungs- und Datenschutzgründen* zugänglich.

- Der *Abgabepreis* sowie eine allfällige Gebühr werden durch einen vom Bund vorgegebenen Rahmen durch die Kantone festgelegt und erhoben.
- Im Prinzip bezahlen *Dauerbenutzer* jährlich einen Beitrag; beim Bezug der Produkte haben sie deren Herstellungskosten zu bezahlen.
- Gelegentliche Benutzer oder *Einmalbenutzer* bezahlen mit dem Bezug der Produkte eine Gebühr und die Herstellungskosten.
- Die *Benützung* von CAD-Daten ist befristet.
- Zu jedem Produkt gehört eine *Produktbeschreibung*. Diese kann aus allgemeinen Bestimmungen und produktspezifischen Angaben bestehen und macht den Benutzer insbesondere auf folgende Punkte aufmerksam: Verwendungszweck des Produktes Umfang, sachlich und geografisch Nachführungsstand Ausgabedatum Qualitäts- und Garantieangaben Dateneigentümer und -verantwortlicher Bedingungen für Weitergabe an Dritte
- *Sorgfaltspflicht und -regeln* für den Benutzer im Umgang mit den Daten.
- *Strafbestimmungen* im Missbrauchsfall.

## 5. Schlussbemerkungen

Mit der Bereitstellung von LIS- und CAD-Daten erfahren die Dienstleistungen der amtlichen Vermessung eine volkswirtschaftlich und fachlich bedeutsame Verbesserung und Ausweitung. Eine erfolgsversprechende und nutzbringende Anwendung von LIS- und CAD-Daten der amtlichen Vermessung in den verschiedensten Einsatzgebieten und das Erarbeiten der notwendigen technischen Kenntnisse ist von einer intensiven Zusammenarbeit aller beteiligten Berufsverbände, der Lehranstalten sowie der Fachleute aller Stufen abhängig. Ein dauernder und ernsthafter Kontakt mit wichtigen Endbenutzergruppen ist namentlich deshalb unumgänglich, weil deren Bedürfnisse und die Datenaustauschproblematik dem jeweiligen Stand der Technik entsprechend besser und zeitgerechter gelöst werden können und unerwünschte Schattenkataster der amtlichen Vermessung nicht nur in rechtlicher Hinsicht sondern auch tatsächlich vermieden werden können.

Adresse des Verfassers:  
Werner Messmer, dipl. Ing. ETH  
Vermessungsamt Basel-Stadt  
Münsterplatz 11  
CH-4001 Basel

# INTERLIS als Basis für die Amtliche Vermessungsschnittstelle (AVS)

J. Dorfschmid

Die Grundidee der AVS besteht darin, dass ein Austausch der Informationen von Landinformationssystemen nur möglich ist, wenn die am Austausch beteiligten Stellen eine genaue und einheitliche Vorstellung über die Art der auszutauschenden Daten haben. Deshalb wurde ein Mechanismus (INTERLIS) definiert, mit dem die Datenstruktur präzise beschrieben und anschliessend automatisch in ein Transferformat übersetzt werden kann. Die AVS beschränkt sich damit auf die genaue Definition des Grunddatensatzes und ist in diesem Sinn eine erste Anwendung von INTERLIS.

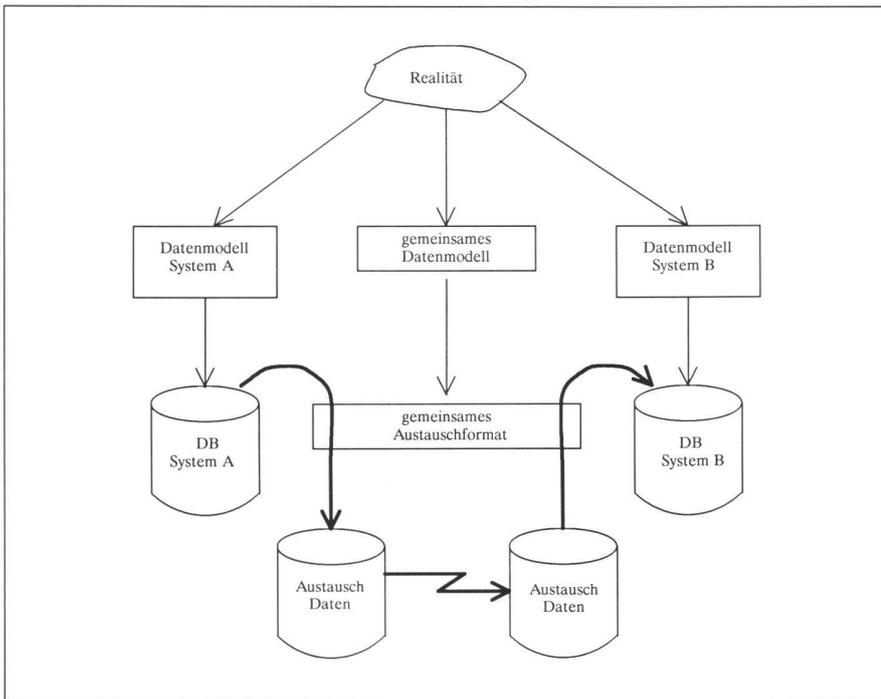
*L'idée primaire de l'interface de la mensuration officielle (IMO) se base sur le fait qu'un échange des données des systèmes d'information du territoire est seulement possible si les partenaires de l'échange ont une vue précise et unique de la structure des données. A cet effet, un mécanisme (INTERLIS) a été défini, lequel permet de décrire exactement la structure des données est ensuite de la traduire automatiquement en un format de transfert. L'IMO se restreint par conséquent à la définition précise du jeu des données. Elle est une première application d'INTERLIS.*

## 1. Zielsetzung der AVS

Hauptaufgabe der AVS ist die Regelung des Austausches von Daten der amtlichen Vermessung, die einen bestimmten Zustand beschreiben. Damit werden Systemwechsel, Austausch zwischen Werkersteller (Geometer) und Werkeigentümer (Öffentlichkeit), Datenübergabe an Benutzer ohne Informationsverlust möglich. Die Methodenunabhängigkeit, ein wesentliches Anliegen der RAV, ist ohne AVS kaum denkbar.

Eine wesentliche Voraussetzung für das Gelingen des Datenaustausches ist eine gemeinsame Sicht der Realität (ein gemeinsames Datenmodell) der am Austausch beteiligten Stellen. Nur so ist es möglich, dass nicht nur elektronische Signale bzw. Zeichenketten ausgetauscht werden, sondern auch Klarheit über die Bedeutung der Daten herrscht. Primär muss mit der AVS also die Struktur und die Bedeutung der Daten, sekundär die Art und Weise des Datenaustausches, das Austauschformat bzw. -protokoll festgelegt werden.

# Partie rédactionnelle



Die AVS dient damit vor allem der langfristigen Informationssicherung. Sie darf sich deswegen aber nicht der weiterhin raschen Entwicklung im Informatikbereich entgegenstellen. Vorschriften, die die beteiligten Systeme selbst betreffen, sind deshalb zu vermeiden. Für den Datentransfer auf Stufe Hardware und Betriebssystem sollen die jeweils aktuellen technischen Mittel eingesetzt werden können. Vorschriften beschränken sich hier auf den Bereich der Datensicherung, wo der Einsatz allgemein verfügbarer Verfahren festgelegt werden kann.

## 2. Art der Realisierung

Die Datenbeschreibung muss eindeutig sein und automatisch verarbeitet werden können. Die Form der Beschreibung soll flexibel sein und unabhängig von der Definition des Grunddatensatzes. Deshalb wird eine formale Sprache verwendet. Diese kann eindeutig definiert, maschinell verarbeitet und neuen Anforderungen angepasst werden. Sie wird als Daten-Definitions-Sprache bezeichnet.

Um einen konkreten Datenaustausch zu ermöglichen, muss aber über das Datenmodell hinaus noch ein Transferprotokoll festgelegt werden. Damit die Flexibilität der Modellbeschreibung nicht verloren geht, wird das Transferprotokoll so formuliert, dass es sich der konkreten Datendefinition anpasst. Zur Zeit ist der Datenaustausch auf Stufe Text-Dateien definiert.

Mit diesem Ansatz gelingt es, die Daten prägnant zu beschreiben, Redundanzen zu vermeiden, Abhängigkeiten zwischen Daten aufzuzeigen und ein eindeutiges Transferformat zu definieren, ohne dass deswegen Vorschriften gemacht werden müssen, wie die Daten schliesslich in ei-

nem System gespeichert werden sollen. Dank diesem flexiblen Ansatz ist die Verwendung des Schnittstellen-Mechanismus auch nicht auf die amtliche Vermessung beschränkt. Für den Mechanismus wird deshalb der allgemeine Name INTERLIS gewählt. Die AVS ist eine erste Anwendung von INTERLIS.

Vom Beschreibungsprinzip her lehnt sich INTERLIS an das relationale Datenmodell an, erweitert dieses aber um Elemente, die typisch für Landinformationssysteme sind. Die Syntax der Sprache folgt den Ideen moderner Programmiersprachen wie PASCAL, MODULA2.

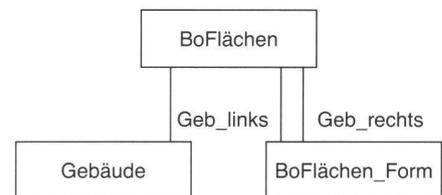
Für die Umsetzung der Modelldefinition in das Austauschformat steht ein Programm, der INTERLIS-Compiler, zur Verfügung. Er beschreibt in seiner einfachsten Form die verschiedenen Zeilenformate der Austausch-Datei in lesbarer Form. Soll die Flexibilität von INTERLIS durch ein System voll ausgenutzt werden, kann der Compi-

ler direkt in das System integriert werden oder so angepasst werden, dass er Tabellen erzeugt, die durch das System direkt lesbar sind.

## 3. Beispiel

Statt einer detaillierten Beschreibung der verschiedenen Elemente von INTERLIS und AVS wird ohne spezielle Erläuterung ein Beispiel aufgeführt. Es ist so gewählt, dass es einem Thema der RAV entspricht, dieses aber keineswegs vollständig behandelt. Für detailliertere Angaben wird auf die Definitionspapiere (Bezugsquelle: Eidg. Vermessungsdirektion, 3000 Bern) verwiesen.

Im Sinne des relationalen Datenmodells kann die Struktur schematisch wie folgt dargestellt werden:

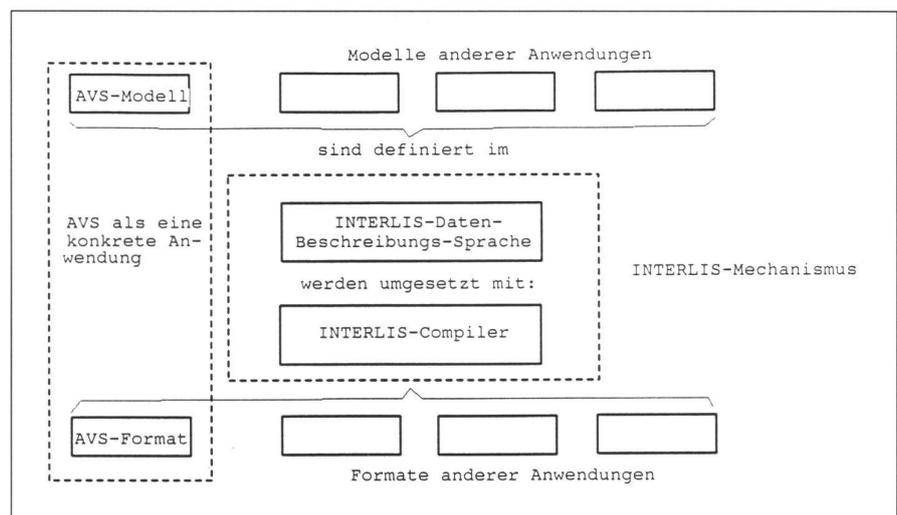


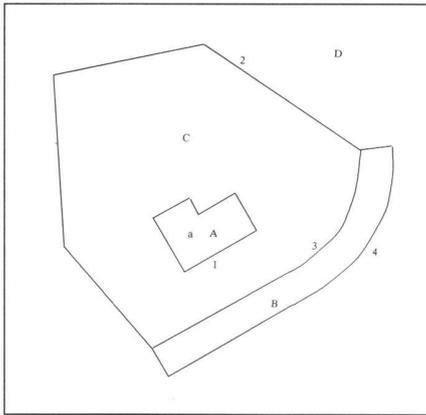
Primär werden also Bodenbedeckungsflächen beschrieben. Um ihre Eigenschaft, Beschaffenheit unterscheiden zu können, wurde das Attribut Art eingeführt. Im Falle von Gebäuden soll noch weitere Information beschrieben werden, nämlich die Assekuranznummer. Da diese Informationen nur für Gebäude und nicht für alle Bodenbedeckungsflächen anfällt, wird eine spezielle Tabelle gebildet, diese aber auf diejenige der Bodenbedeckungsflächen bezogen.

Um einen konkreten Transferfile aufzeigen zu können, wählen wir einen einfachen konkreten Fall:

Ein Haus (mit der Assekuranznummer 958) liegt innerhalb von humusiertem Gebiet, das an ein befestigtes Gebiet (Strasse) anstösst.

Die angegebenen Ziffern und Buchstaben bezeichnen die Identifikationen auf dem





Transferfile (vgl. unten). Mit Grossbuchstaben sind Objekte der Tabelle BoFlaechen bezeichnet, mit Kleinbuchstaben solche der Tabelle Gebaeude, mit Ziffern solche der Tabelle BoFlaechen\_Form (also die Linien).

Adresse des Verfassers:  
 J. Dorfschmid  
 dip. Ing. ETH  
 Adasys AG  
 Kronenstrasse 38  
 CH-8006 Zürich

```
TRANSFER Beispiel;DOMAIN
LKoord = COORD2 480000.00 60000.00
          850000.00 320000.00;

MODEL Beispiel
TOPIC Bodenbedeckung =

TABLE BoFlaechen =
  Art: (Gebaeude, befestigt, humusiert, Gewaesser, bestockt,
        vegetationslos);
  Form: AREA WITH (STRAIGHTS, ARCS, CIRCLES) VERTEX LKoord;
NO IDENT
  !! Suche ueber Geometrie oder Gebaeude
END BoFlaechen;

TABLE Gebaeude =
  AssNr: TEXT*6;
  Flaechen: -> BoFlaechen // Art = Gebaeude //;
IDENT
  - AssNr  !! Annahme AssNr sei eindeutig.
  - Flaechen !! Dem Gebaeude ist genau eine Flaechen zugeordnet
END Gebaeude;
END Bodenbedeckung.

END.

FORMAT FREE;

CODE
  FONT = ISO8;
  BLANK = DEFAULT, UNDEFINED = DEFAULT, CONTINUE = DEFAULT;
  TID = ANY;
END.
```

Der INTERLIS-Compiler übersetzt die Transferbeschreibung in folgende Formate.

Aus dem vorliegenden Beispiel ergibt sich demnach folgendes Transferfile:

```
Topic Bodenbedeckung
-----

Table BoFlaechen
-----

OBJE-Format

OBJE 1 2

1: Objektident          Die Bedeutung der einzelnen Felder wird angegeben
2: Art

Sequence of objects closed by PERI-Record, da separate Linientabelle
PERI-Record

Followed by
ETAB-Record

Table BoFlaechen_Form
-----

OBJE-Format

OBJE 1 2 3

1: Objektident          Objektidentifikation der Linie
2: L_Object             Gebiet links der Linie
3: R_Object             Gebiet rechts der Linie

Followed by
Line-Records of line-attr Line:

llab 111111.11 222222.22

1: Koordinate
2: Koordinate

Sequence of objects closed by
ETAB-Record

Table Gebaeude
-----

OBJE-Format

OBJE 1 222222 3

1: Objektident          Objektidentifikation des Gebäudes
2: AssNr                Verweis zu Boflaechen
3: Flaechen

Sequence of objects closed by
ETAB-Record
```

```
SCNT
Transfer-File des Beispiels
////
MTID  gemass Beschreibung des Beispiels
MODL  Beispiel
TOPI  Bodenbedeckung
TABL  BoFlaechen
OBJE  A 0                    1 ist Objekt-ID; 0 für Gebäude
      B 1                    1 für befestigt
      C 2                    2 für humusiert
      D                      da Periphery nicht verlangt, kein OBJE D
ETAB
TABL  BoFlaechen_Form
OBJE  1 C A                    Lin-Id, Geb_links, Geb_rechts
STPT 600146.92 200174.98
LIPT 600138.68 200187.51
LIPT 600147.04 200193.00
LIPT 600149.79 200188.82
LIPT 600158.15 200194.31
LIPT 600163.64 200185.96
LIPT 600146.92 200174.98
ELIN
OBJE  2 D C
STPT 600140.69 200156.63
LIPT 600118.19 200179.82
LIPT 600113.00 200219.97
LIPT 600148.30 200228.97
LIPT 600186.38 200206.82
ELIN
OBJE  3 B C
STPT 600186.38 200206.82
ARCP 600183.52 200188.65
LIPT 600170.18 200176.00
LIPT 600140.69 200156.63
ELIN
OBJE  4 D B
STPT 600186.38 200206.82
LIPT 600194.26 200208.19
ARCP 600190.75 200185.21
LIPT 600174.10 200169.00
LIPT 600145.08 200149.94
LIPT 600140.69 200156.63
ELIN
ETAB
TABL  Gebaeude
OBJE  a 958 A
ETAB
ETOP
EMOD
ENDE
```