

# ***Fortschreibungs- schnittstelle***

**GIS**  **SIS**

Version 0.1

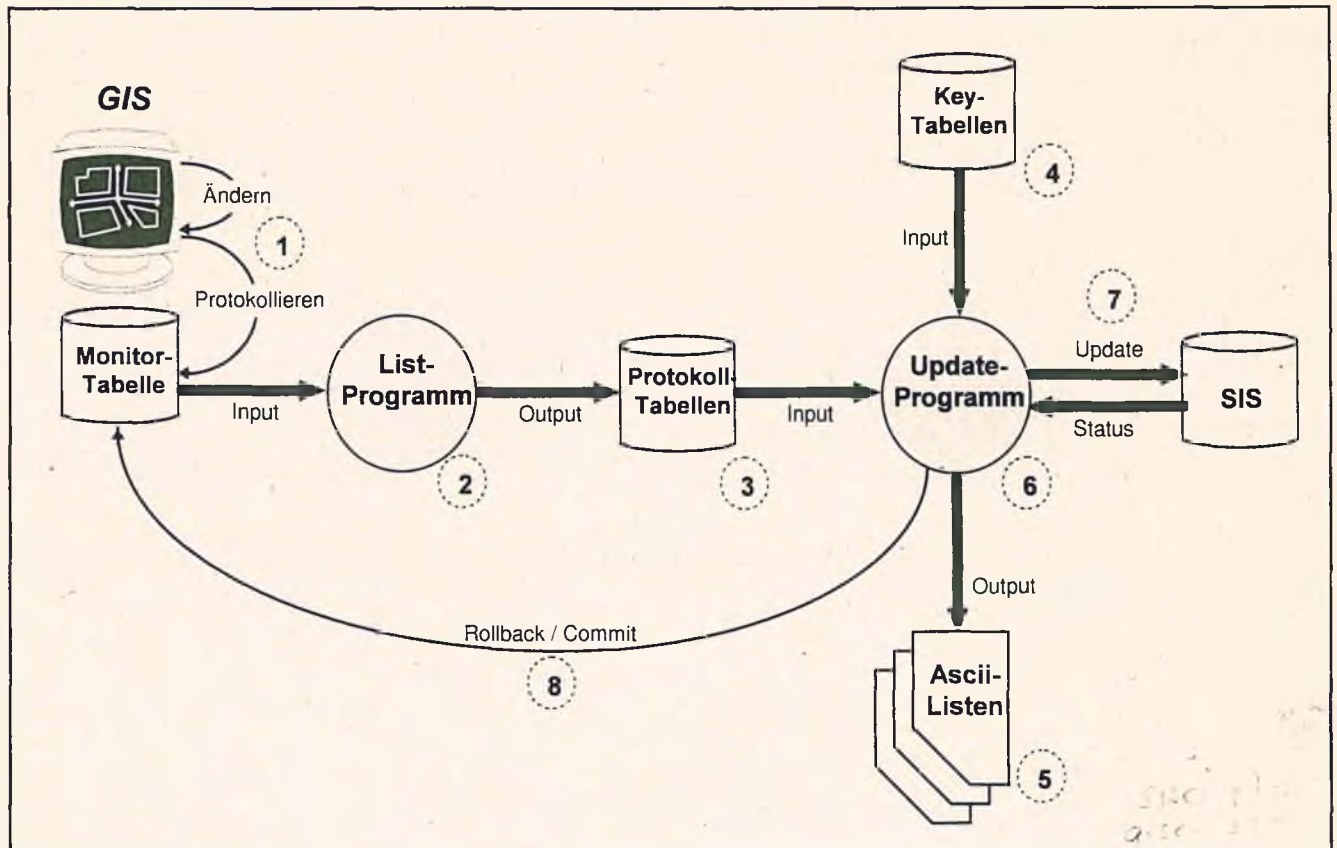
## Inhaltsverzeichnis

<b>1 ABLAUF</b>	<b>3</b>
<b>1.1 MONITORING</b>	<b>3</b>
1.1.1 <i>PM_PROJECT</i>	3
1.1.2 <i>PM_&lt;ID&gt;</i>	3
<b>1.2 LIST-PROGRAMM</b>	<b>4</b>
<b>1.3 PROTOKOLL-TABELLEN</b>	<b>4</b>
1.3.1 <i>PM_CHANGES</i>	4
1.3.2 <i>PM_UPDATES</i>	5
<b>1.4 KEY-TABELLEN</b>	<b>5</b>
1.4.1 <i>S_OBJ_MEN_KEYS</i>	5
1.4.2 <i>K_BEZ_MEN_KEYS</i>	6
1.4.3 <i>K_OBJ_CHANGES</i>	7
<b>1.5 UPDATE-PROGRAMM</b>	<b>8</b>
<b>1.6 ASCII-FILES</b>	<b>8</b>
1.6.1 DATEI < <i>S_OBJ_MEN_KEYS.OUP_FIL_NAM</i> > .OUP	8
1.6.2 DATEI < <i>K_BEZ_MEN_KEYS.BZV_FIL_NAM</i> > .BZV	8
<b>1.7 API DER FORTSCHREIBUNG</b>	<b>8</b>
1.7.1 KAPSEL FÜR DIE OBJEKT- UND BEZIEHUNGSVERÄNDERUNG	9
1.7.2 OBJEKTVERÄNDERUNG	9
1.7.3 BEZIEHUNGSÄNDERUNG	9
<b>1.8 ROLLBACK / COMMIT</b>	<b>10</b>

## Fortschreibungsschnittstelle

Die Fortschreibungsschnittstelle dient dem Abgleich der RBS-Datenbank und der SIS-Datenbank. Dabei ist das GIS-System der Master, d.h. es werden nur im Raumbezugsystem Objekte erzeugt, geändert oder gelöscht.

### 1 Ablauf



#### 1.1 Monitoring

In GRADIS gibt es einen Mechanismus (Project Monitor) der Informationen über alle neuen, gelöschten und geänderten Objekte festhält. Dabei werden lange Transaktionen unterstützt.

Dieser Mechanismus ist im RDBMS integriert und besteht aus zwei Tabellen.

##### 1.1.1 PM\_PROJECT

Verwaltungstabelle für die Projekte (lange Transaktion)

##### 1.1.2 PM\_<ID>

Monitor-Tabelle aller betroffenen Objekte inklusive den GRADIS internen Tabellen.

## 1.2 List-Programm

Mit dem Programm "pm\_o7\_vxxx -C" werden die Einträge vom Monitoring in eine lesbare Form überführt. Die daraus entstandenen Listen (Tabelleneinträge) sind nach wie vor unter Kontrolle des RDBMS.

## 1.3 Protokoll-Tabellen

Die Hauptaufgabe der Protokoll-Tabellen ist die Weitergabe von Informationen über neue, gelöschte und geänderte Objekte an externe Applikationen (Update-Programm), wie dies in Köln gefordert ist. Diese Protokolle bestehen aus zwei RDBMS-Tabellen.

### 1.3.1 PM\_CHANGES

Protokoll-Tabelle aller Änderungen an Objekten (Create, Update, Delete)

Column	Null?	Typ	Beschreibung	Arc
PM_ID	not null	number(6)	Projektmonitor ID	✓
OBJEKT	not null	char(8)	Objekt ID	✓
OBJ_TYP	not null	char(1)	O für Objekt, P für Punktobjekt	-
ARTCODE	not null	number(6)	Artcode == Entität	✓
NAMEN		char(12)	Eindeutiger Name (Teil 1)	✓
BEREICH		char(12)	Eindeutiger Name (Teil 2)	✓
STATUS		char(4)	Status (siehe Tabelle unten)	✓

Änderung	Status	Beschreibung
create	CREA	Objekt erzeugt
delete	DELE	Objekt gelöscht
update	UPDN	Namen geändert
	UPDB	Bereich geändert
	UPDO	Objekt geändert (Artcode, ...)
	UPDA	Attribut geändert
	UPDG	Geometrie geändert
	UPDD	Darstellung geändert

### 1.3.2 PM\_UPDATES

Protokoll-Tabelle aller Änderungen an Attributen mit alten und neuen Werten

Column	Null?	Typ	Beschreibung	Arc
PM_ID	not null	number(6)	Projektmonitor ID	✓
OBJEKT	not null	char(8)	Objekt ID	✓
TAB_NO	not null	number(4)	Nummer der betr. Tabelle	✓
STATUS	not null	char(4)	CREA, DELE, UPDA, UDEF	✓
ATTRNUM	not null	number(4)	Attributnummer	✓
ATTRTYP		char(1)	C=char, N=number	✓
C_OLD_VAL		char(255)	Alter char-Attributwert	✓
N_OLD_VAL		number	Alter number-Attributwert	✓
C_NEW_VAL		char(255)	Neuer char-Attributwert	✓
N_NEW_VAL		number	Neuer number-Attributwert	✓

siehe auch Dokument: *GRADIS-GIS Project Monitor Programm*

### 1.4 Key-Tabellen

Diese Umsetzungstabellen dienen dem sprachlichen Abgleich des GIS- und des SIS-Systems.

#### 1.4.1 S\_OBJ\_MEN\_KEYS

Haupttabelle für die Umsetzung zwischen GIS und SIS. Sie enthält unter anderem die Zuordnung der Objektschlüssel: *Namensbereich <-> Merkmalsname*

Damit die Objekte über die Schnittstelle fortgeführt werden, müssen die Attribute *USR\_TAB\_NAM* und *OUP\_FIL\_NAM* gesetzt sein (andernfalls NULL).

Column	Beschreibung
ENTITY_ID	ID der Entität
G_NAME	Namensbereich im GIS
M_NAME	Merkmalsname im SIS
TEXT_ADD	Beschreibung (wird nicht verwendet !)
USR_TAB_NAM	Attributtabellenname im GIS
OUP_FIL_NAM	Präfix für den Filenamen
OID_LEN	Länge des Objektname
OID_PREF	Präfix, welches an der Schnittstelle abgeschnitten wird

ENT_ID	G_NAME	M_NAME	USR_TAB_NAM	FIL_NAM	LEN	PREF
78	AD05315000	ADRESSE	ADRESSE	adr	11	
44	BB05315000	BLOCK	BLOCK	blk	6	
45	BS05315000	BLOCKSEITE	S_BLOCK	blk_se	7	
46	BA05315000	BLOCKSEITENABS	SA_BLOCK	blk_ab	8	
13	SS05315000	STRASSE	NAM_STRASSE	str	5	
14	SA05315000	STRASSENABS.	NAM_A_STRASSE	str_ab	8	
15	SK05315000	STRASSENKNOTEN	NAM_K_STRASSE	str_kn	12	
...						

## 1.4.2 K\_BEZ\_MEN\_KEYS

Diese Tabelle beschreibt die Beziehungen. Sie enthält unter anderem die Zuordnung von GIS-Beziehungen zu SIS-Ableitungen.

<i>Column</i>	<i>Beschreibung</i>
G_NAME_1	Entität 1: Namensbereich im GIS
G_NAME_2	Entität 2: Namensbereich im GIS
ABL_NAME	Ableitungsname im SIS
TEXT_ADD	Beschreibung (wird nicht verwendet !)
BEZ_TYP	Beziehungstyp: O(bjektreferenz), N(amensreferenz), H(ierarchisch), S(pezial) =mehrstufig (nicht unterstützt)
BEZ_RULE	Beziehungsregel: O : Attributname N : Attributname H : substring Regel (z.B. 1:6) S : dummy
BZV_FIL_NAM	Präfix für den Filenam

<i>G_NAME_1</i>	<i>G_NAME_2</i>	<i>ABL_NAME</i>	<i>TYP</i>	<i>RULE</i>	<i>FILE</i>
AD05315000	BA05315000	ADR_BSA	N	Blockseitenabsch	adr_bsa
BS05315000	SA05315000	BLS_STA	O	Strassenabschn	bls_sta
BA05315000	WP05315000	BSA_BWB	O	Briefwahlbezirk	bsa_bwb
...					

### 1.4.3 K\_OBJ\_CHANGES

Diese Tabelle definiert, welche Attribute und Namens- oder Objektbeziehungen über die Schnittstelle fortgeführt werden.

Attribute vom Typ BZ bilden Beziehungen ab und werden nur als Beziehungsveränderung über die Schnittstelle übermittelt. Änderungen von TX- und BS-Attributen werden als Objektveränderung übertragen.

Column	Beschreibung
USR_TAB_NAM	Attributtabellenname im GIS
ATTR_NAME	Attributname im GIS
ATTR_TYP	Typ des Attributs im GIS
SS_TYP	SIS-TYP: TX : (Text-Attribut, d.h. Recordtyp 3) BS : (Beschreibungsattribut, d.h. Recordtyp 4) BZ : (Beziehungsattribut, d.h. Recordtyp 5)
SS_NR	Reihenfolge der Übertragung: Lückenlose Numerierung aller Attribute eines Merkmals, beginnend mit 1. Zuerst TX-, dann BS- und zuletzt BZ-Attribute übertragen.
DEFAULT	Falls ein Defaultwert eingetragen ist, wird dieser über die Schnittstelle übertragen, falls kein GIS-Attributwert gefunden wird.
DOMAIN_TAB	Umschlüsselungstabelle für SIS-Code: Das Attribut DOMAIN_TAB enthält den Namen einer Tab. mit den Attributen NUM_VAL und STRING_VAL. Falls ein Attribut vom Typ BS einen Wert hat, welcher nicht mit einer Ziffer beginnt, und falls gleichzeitig DOMAIN_TAB nicht NULL ist, sucht das Update-Programm in dieser Tabelle nach einem dem gefundenen Wert zugeordneten Code.

USR_TAB	A_NAME	A_TYP	SS_TYP	NR	DEFAULT	DOMAIN
ADRESSE	Zustand	I	BS	1	999999999995	
ADRESSE	Nutzungsart	I	BS	2	999999999995	
ADRESSE	Blockseitenabsch	C	BZ	3		
NAM_STRASSE	Strassenname	C	TX	1		
NAM_STRASSE	Kurzname	C	TX	2		
NAM_STRASSE	Grossschreibung	C	TX	3		
NAM_STRASSE	Synonym1	C	TX	4		
NAM_STRASSE	Synonym2	C	TX	5		
NAM_STRASSE	Laenge	F	BS	6		

siehe auch Dokument von T. Fuchs: *Unterlagen zur Schnittstelle SIS-GIS*

## 1.5 Update-Programm

Mit dem Programm "*pm\_o7\_vxxx -P*" werden die Informationen aus den Protokoll- und den Key-Tabellen gelesen und weiterverarbeitet.

Die Änderungsinformationen werden nach Merkmal (Entität) und nach Änderungstyp (Objektveränderung, Beziehungsänderung) geordnet. Optional können diese Fortführungsinformationen zur Kontrolle in ASCII-Files dokumentiert werden.

Die Übermittlung der Änderungen nach SIS geschieht mittels dem von der Software AG zur Verfügung stehenden API's. Dabei wird zuerst die Merkmalsfortschreibung und dann die Beziehungsänderung übertragen.

## 1.6 ASCII-Files

Das unter 1.5 beschriebene Update-Programm kann optional ASCII-Files erstellen. Diese Dateien werden zur Kontrolle genutzt. Dabei werden pro Entität jeweils zwei Files geschrieben.

### 1.6.1 Datei < S\_OBJ\_MEN\_KEYS.OUP\_FIL\_NAM>.oup

In dieser Datei werden alle Objektveränderungen eingetragen.

Der Filename setzt sich aus dem Eintrag in der Tabelle S\_OBJ\_MEN\_KEYS und der Spalte OUP\_FIL\_NAM zusammen und hat den Suffix "oup".

### 1.6.2 Datei < K\_BEZ\_MEN\_KEYS.BZV\_FIL\_NAM>.bzv

In dieser Datei werden alle Beziehungsänderungen eingetragen.

Der Filename setzt sich aus dem Eintrag in der Tabelle K\_BEZ\_MEN\_KEYS und der Spalte BZV\_FIL\_NAM zusammen und hat den Suffix "bzv".

## 1.7 API der Fortschreibung

Das API zu SIS verhält sich wie eine einfache File-Schnittstelle mit einfachen Lese- und Schreibzugriffen.

Die SIS-Umgebungsvariablen müssen zum Systemstart mit der Funktion *SIS\_Start* initialisiert werden. Die Verbindung wird mit *SIS\_End* beendet.

Die Transaktionen werden durch *SIS\_Open\_...* und *SIS\_Close\_...* gekapselt. Innerhalb dieser Kapsel werden vom GIS-Update-Programm Daten mit *SIS\_Write\_...* und *SIS\_Read\_...* in den Puffer bzw. aus dem Puffer gelesen. Es können keine weiteren Transaktionen parallel gestartet werden.

WICHTIG: ID's werden alphanumerisch übermittelt. Sie sind rechtsbündig mit führenden Nullen einzutragen. Namen werden in kompletter Länge (aufgefüllt mit Blanks) ohne abschliessendes '\0' übergeben.



### 1.7.1 Kapsel für die Objekt- und Beziehungsveränderung

Objekt- und Beziehungsveränderungen müssen getrennt übermittelt werden.

Reihenfolge:

1. Merkmalsfortschreibung
2. Beziehungsveränderung

- `int SIS_Open_Project();`  
Das Projekt bildet die Kapsel für die Änderung
- `int SIS_Close_Project(SIS_ENV *Sis_Env);`  
Das Projekt wird geschlossen. Die Daten werden auf dem Server geprüft und im fehlerfreien Fall gesichert.

### 1.7.2 Objektveränderung

- `int SIS_Open_MK();`  
Der Schnittstelle wird bekannt gegeben, dass eine Objektveränderung übermittelt wird.
- `int SIS_Write_MK(SIS_ATTRIBUT *Attribut);`  
Legt einen neuen Attributsatz an.
- `int SIS_Close_MK();`  
Der Schnittstelle wird bekannt gegeben, dass keine weitere Objektveränderung übermittelt wird.

### 1.7.3 Beziehungsänderung

- `int SIS_Open_AB();`  
Der Schnittstelle wird bekannt gegeben, dass eine Beziehungsänderung übermittelt wird.
- `int SIS_Write_AB(SIS_BEZIEHUNG *Beziehung);`  
Legt eine Beziehungsänderung an.
- `int SIS_Close_AB();`  
Der Schnittstelle wird bekannt gegeben, dass keine weitere Beziehungsänderung übermittelt wird.

siehe auch Dokument von Software AG: *Schnittstelle GRADIS - SIS*

### **1.8 Rollback / Commit**

Liefert die API-Funktion *SIS\_Close\_Projekt(..)* nicht 0 zurück, so ist ein Fehler aufgetreten. Das heisst, dass das GIS-Projekt (lange Transaktion) nicht zurück in den original Datenbestand geschrieben werden kann, bis der Fehler behoben ist.

Ist die Fortführung ohne Fehler durchgelaufen, so muss das GIS-Projekt zurück in original Datenbestand geschrieben werden.