

Protokollierung

Stephan Lepler, HIS GmbH
lepler@his.de

Gliederung

- Problembeschreibung
- Fragestellungen
- Anforderungen
- Realisierung
- Zusammenfassung

Problembeschreibung

- In einer Datenbank haben die gespeicherten Daten genau einen Stand (i.d.R. den aktuellen Stand).
- Nach einer Änderung von Daten ist der vorherige Stand verloren.
- Nach dem Löschen von Daten ...

Fragestellungen

- Wann sind Daten erfasst worden?
- Sind Daten geändert worden?
- Sind Daten gelöscht worden?
- Wann sind Daten geändert/gelöscht worden?
- Von wem sind Daten erfasst/geändert/gelöscht worden?

Fragestellungen

- Wann sind welche Daten abgefragt worden?
- Wann sind welche Daten exportiert worden?

3 verschiedene Protokolle

- Änderungsprotokolle
- Suchabfrageprotokolle
- Datenexportprotokolle

3 verschiedene Protokolle

- Änderungsprotokolle
- Suchabfrageprotokolle
- Datenexportprotokolle

Anforderungen

- Ereignis (Änderung im Datenbestand) speichern (protokollieren)
- Unabhängigkeit von den benutzten Anwendungen
- möglichst kleine Protokolldatenmenge
- Auswertung der Protokolle

Anforderungen

Ereignis (Änderung im Datenbestand)

- Wo?
- Was?
- Wer?
- Wann?

Anforderungen

Unabhängigkeit von den benutzten
Anwendungen

- Protokollfunktion muss in der Datenbank implementiert sein.
 - Stored Procedure
- Aufruf der Protokollfunktion muss durch die Datenbank erfolgen.
 - Trigger

Realisierung

Definition: Stored Procedure

- In einer Stored Procedure können ganze Abläufe von Anweisungen unter einem Namen gespeichert werden, die dann auf dem Datenbankserver zur Verfügung stehen und ausgeführt werden können.

Realisierung

Definition: Trigger

- Bei einer bestimmten Art der Änderungen (z.B. *INSERT*, *UPDATE*, *DELETE*) von Daten in einer Tabelle wird ein gespeichertes Programm aufgerufen, das diese Änderung erlaubt, verhindert und/oder weitere Tätigkeiten vornimmt.

Anforderungen

möglichst kleine Protokolldatenmenge

- Welche Datenänderungen müssen protokolliert werden?

Anforderungen

möglichst kleine Protokolldatenmenge

- Ereignis (Änderung von Daten)
 - Ort der Änderung (Tabelle, Zeile)
 - Art der Änderung (INSERT, UPDATE, DELETE)
 - User
 - Zeitpunkt
- neue Datenwerte (nur INSERT, UPDATE)
 - Ort der Änderung (Spalte)
 - neuer Wert

Realisierung

Ereignis

rev_ereignis
protokoll_id
tabellen_id
art_der_aenderung
Login
zeitpunkt
key_long_value

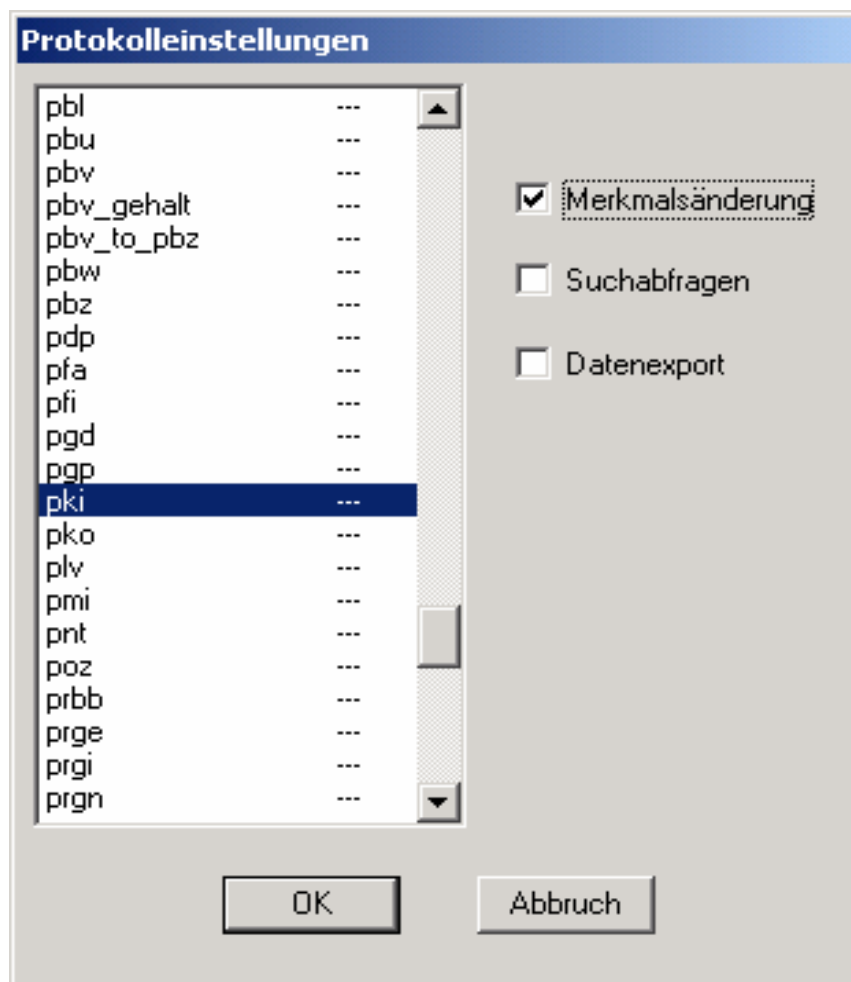
rev_keys
protokoll_id
spaltenname
datentyp
long_value
datetime_value
char_value

Realisierung

neue Datenwerte

rev_spaltenwerte
protokoll_id
spaltenname
datentyp
long_value
double_value
datetime_value
char_value

Konfiguration mit REV



Beispiel: Stored Procedure

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION pkiip() RETURNS trigger AS
'DECLARE p_id INTEGER;
BEGIN
INSERT INTO rev_ereignis (tabellen_id, art_der_aenderung, login,
zeitpunkt, key_long_value) VALUES (88, "I", USER, NOW(),
NEW.pki_serial);
SELECT currval("rev_ereignis_protokoll_id_seq") INTO p_id;
IF NEW.pki_pgd_join_id IS NOT NULL THEN INSERT INTO
rev_spaltenwerte (protokoll_id, spaltenname, datentyp, long_value)
VALUES (p_id, "pki_pgd_join_id", "L", NEW.pki_pgd_join_id);END
IF;
IF NEW.pki_serial IS NOT NULL THEN INSERT INTO
rev_spaltenwerte (protokoll_id, spaltenname, datentyp, long_value)
VALUES (p_id, "pki_serial", "L", NEW.pki_serial);END IF;
...
RETURN NEW;
END'
LANGUAGE plpgsql;

```

Beispiel: Trigger

```
CREATE TRIGGER pkii AFTER INSERT ON pki FOR EACH ROW  
EXECUTE PROCEDURE pkiip();
```

The screenshot displays the HIS-GX Modul SVA [Hochschule] - Kinder (pki) --- Neuanlage application window. The main window contains a menu bar (Applikation, Aufgaben, V-Aufgaben, Daten, Optionen, Ansicht, Fenster, ?) and a toolbar with various icons. Below the toolbar is a form titled "Kinder (pki) --- Neuanlage" with the following fields:

- Personalnummer: 3017
- Sex: Horn
- Name: Thomas
- Daten richtig
- Familienname: Horn
- Geburtsdatum: 20.05.2005
- Vorname: Michael
- Wegfalldatum: (empty)
- Kindergeld: kein Eintrag

At the bottom of the form, there are fields for "Fall" (0) and "von" (0). A status bar at the bottom left shows "F1 für Hilfe" and the bottom right shows "ERRLOG" and "NUM".

A small dialog box titled "HISVA-GX" is open on the right side of the screen, displaying an information icon and the message "Datensatz wurde eingefügt!". An "OK" button is located at the bottom of the dialog box.

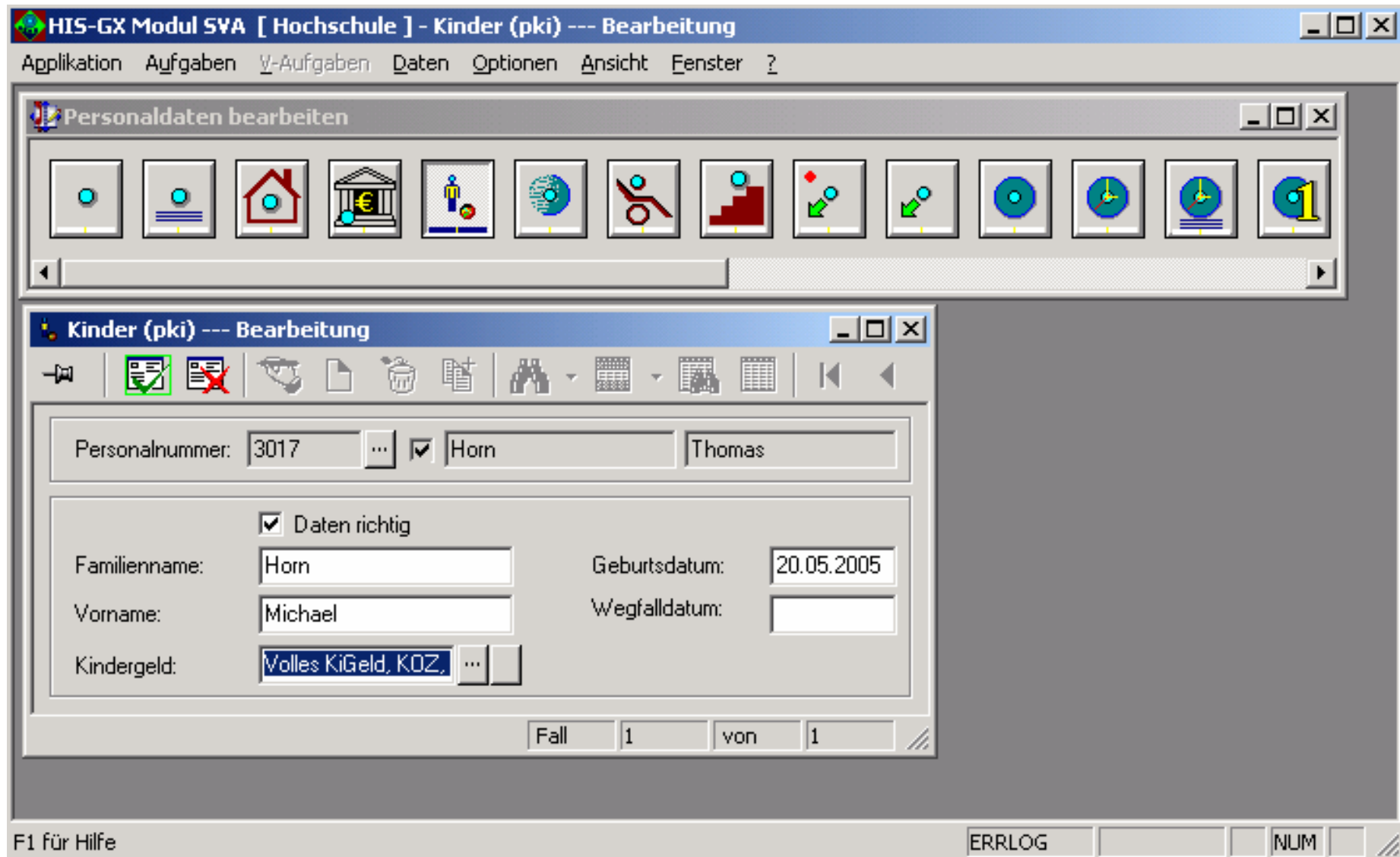
Beispiel eines Änderungsprotokolls (INSERT)

rev_ereignis

protokoll_id	tabellen_id	art_der_aenderung	login	zeitpunkt	key_long_value
33	88	I	lepler	06.09.2005 12:09:14	15

rev_spaltenwerte

protokoll_id	spaltenname	datentyp	long_value	double_value	datetime_value	char_value
33	pki_pgd_join_id	L	3017			
33	pki_serial	L	15			
33	pki_status	L	0			
33	pki_fam_name	C				Horn
33	pki_vornamen	C				Michael
33	pki_geburtsdatum	T			20.05.2005	
33	pki_kindergeld	C				000



Beispiel eines Änderungsprotokolls (UPDATE)

rev_ereignis

protokoll_id	tabellen_id	art_der_aenderung	login	zeitpunkt	key_long_value
34	88	U	lepler	07.09.2005 10:05:17	15

rev_spaltenwerte

protokoll_id	spaltenname	datentyp	long_value	double_value	datetime_value	char_value
34	pki_kindergeld	C				VJJ

Auswertung der Protokolle

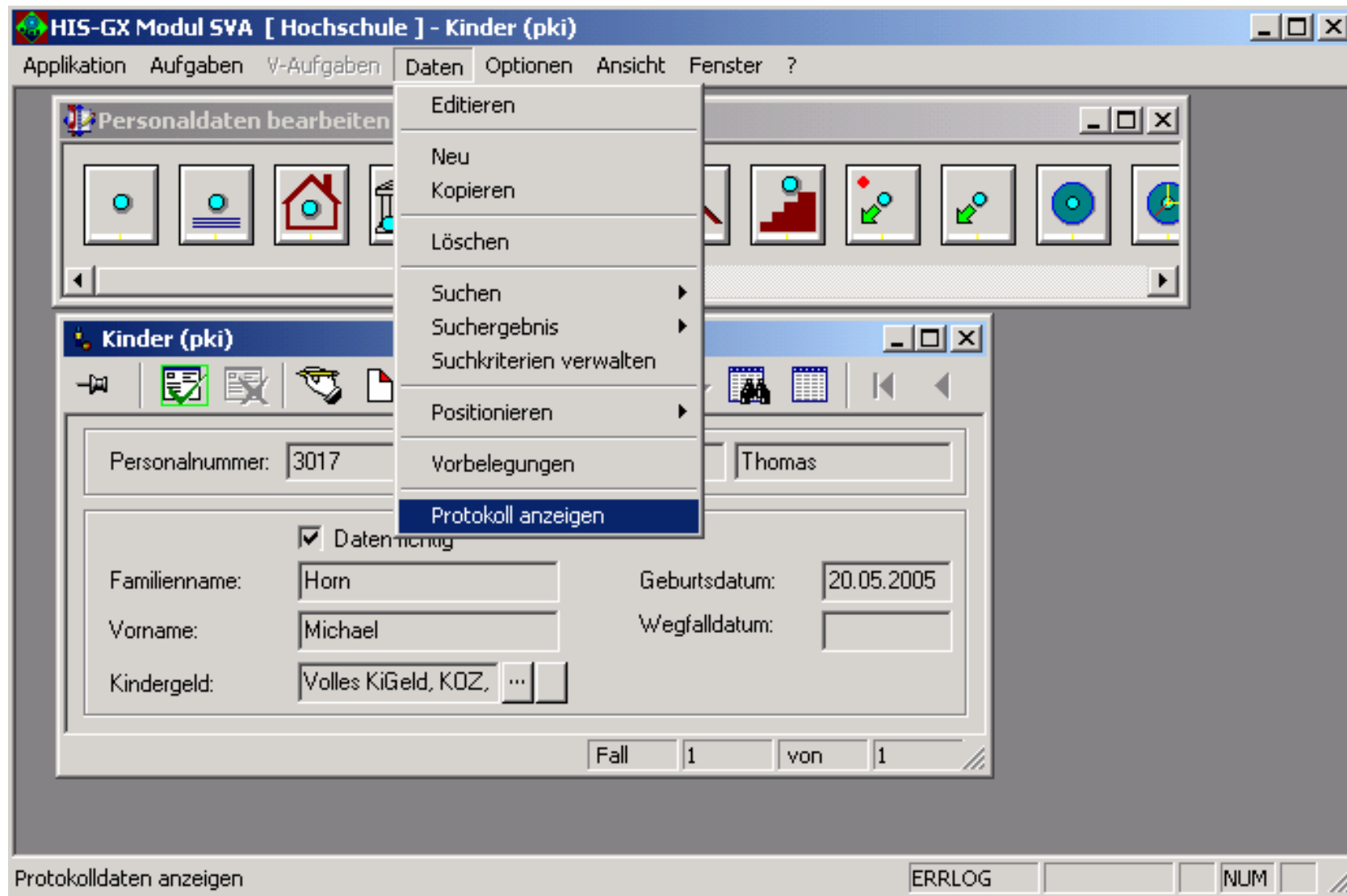
3 verschiedene Möglichkeiten:

1. Aktuellen Datensatz ansehen => Datenänderungsprotokoll (zu diesem Datensatz!) anzeigen
2. Protokolldatensatz ansehen => alle Protokolldaten zu diesem Datensatz anzeigen
3. Protokolldatensatz ansehen => aktuellen Datensatz anzeigen

Auswertung der Protokolle

3 verschiedene Möglichkeiten:

1. Aktuellen Datensatz ansehen => Datenänderungsprotokoll (zu diesem Datensatz!) anzeigen
2. Protokolldatensatz ansehen => alle Protokolldaten zu diesem Datensatz anzeigen
3. Protokolldatensatz ansehen => aktuellen Datensatz anzeigen



Datensatzhistorie

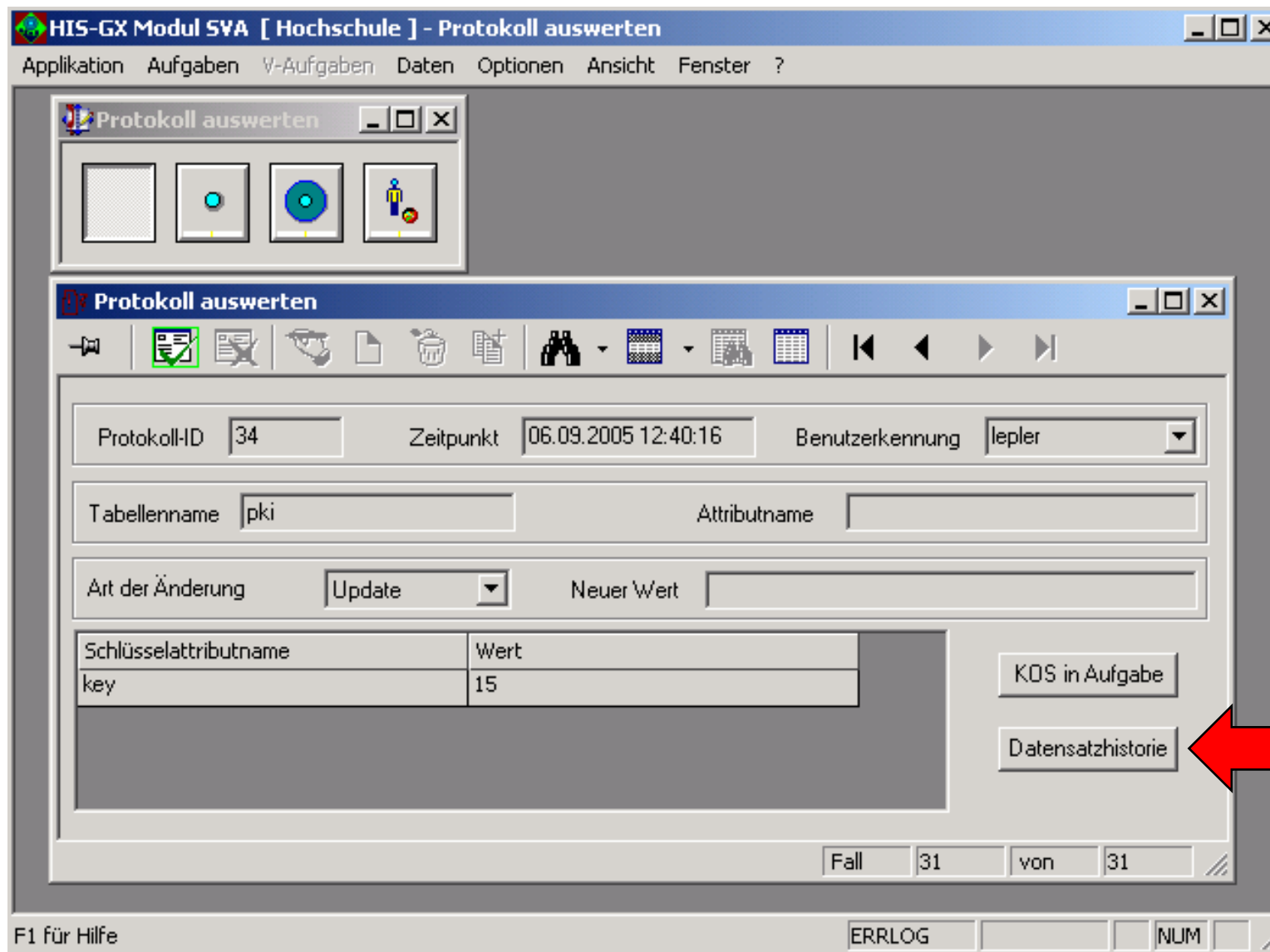
Prot. ID	Zeitpunkt	User	Art	pki_fam_name	pki_geburtsdatum	pki_kindergeld	pki_pgd_join_id	pki_serial	pki_status	pki_vornamen
33	06.09.2005 12:09:14	lepler	I	Horn	20.05.2005 00:00:00	000	3017	15	0	Michael
34	06.09.2005 12:40:16	lepler	U			V33				

Schließen Drucken

Auswertung der Protokolle

3 verschiedene Möglichkeiten:

1. Aktuellen Datensatz ansehen => Datenänderungsprotokoll (zu diesem Datensatz!) anzeigen
2. Protokolldatensatz ansehen => alle Protokolldaten zu diesem Datensatz anzeigen
3. Protokolldatensatz ansehen => aktuellen Datensatz anzeigen



HIS-GX Modul SVA [Hochschule] - Protokoll auswerten

Applikation Aufgaben V-Aufgaben Daten Optionen Ansicht Fenster ?

Protokoll auswerten

Protokoll auswerten

Protokoll-ID: 34 Zeitpunkt: 06.09.2005 12:40:16 Benutzerkennung: lepler

Tabellenname: pki Attributname:

Art der Änderung: Update Neuer Wert:

Schlüsselattributname	Wert
key	15

KDS in Aufgabe

Datensatzhistorie

Fall 31 von 31

Datensatzhistorie

Prot. ID	Zeitpunkt	User	Art	pki_fam_name	pki_geburtsdatum	pki_kindergeld	pki_pgd_join_id	pki_serial	pki_status	pki_vornamen
33	06.09.2005 12:09:14	lepler	I	Horn	20.05.2005 00:00:00	000	3017	15	0	Michael
34	06.09.2005 12:40:16	lepler	U			VJJ				

Auswertung der Protokolle

3 verschiedene Möglichkeiten:

1. Aktuellen Datensatz ansehen => Datenänderungsprotokoll (zu diesem Datensatz!) anzeigen
2. Protokolldatensatz ansehen => alle Protokolldaten zu diesem Datensatz anzeigen
3. Protokolldatensatz ansehen => aktuellen Datensatz anzeigen

HIS-GX Modul SVA [Hochschule] - Protokoll auswerten

Applikation Aufgaben V-Aufgaben Daten Optionen Ansicht Fenster ?

Protokoll-ID 34 Zeitpunkt 06.09.2005 12:40:16 Benutzerkennung lepler

Tabellename pki Attributname

Art der Änderung Update Neuer Wert

Schlüsselattributname	Wert
key	15

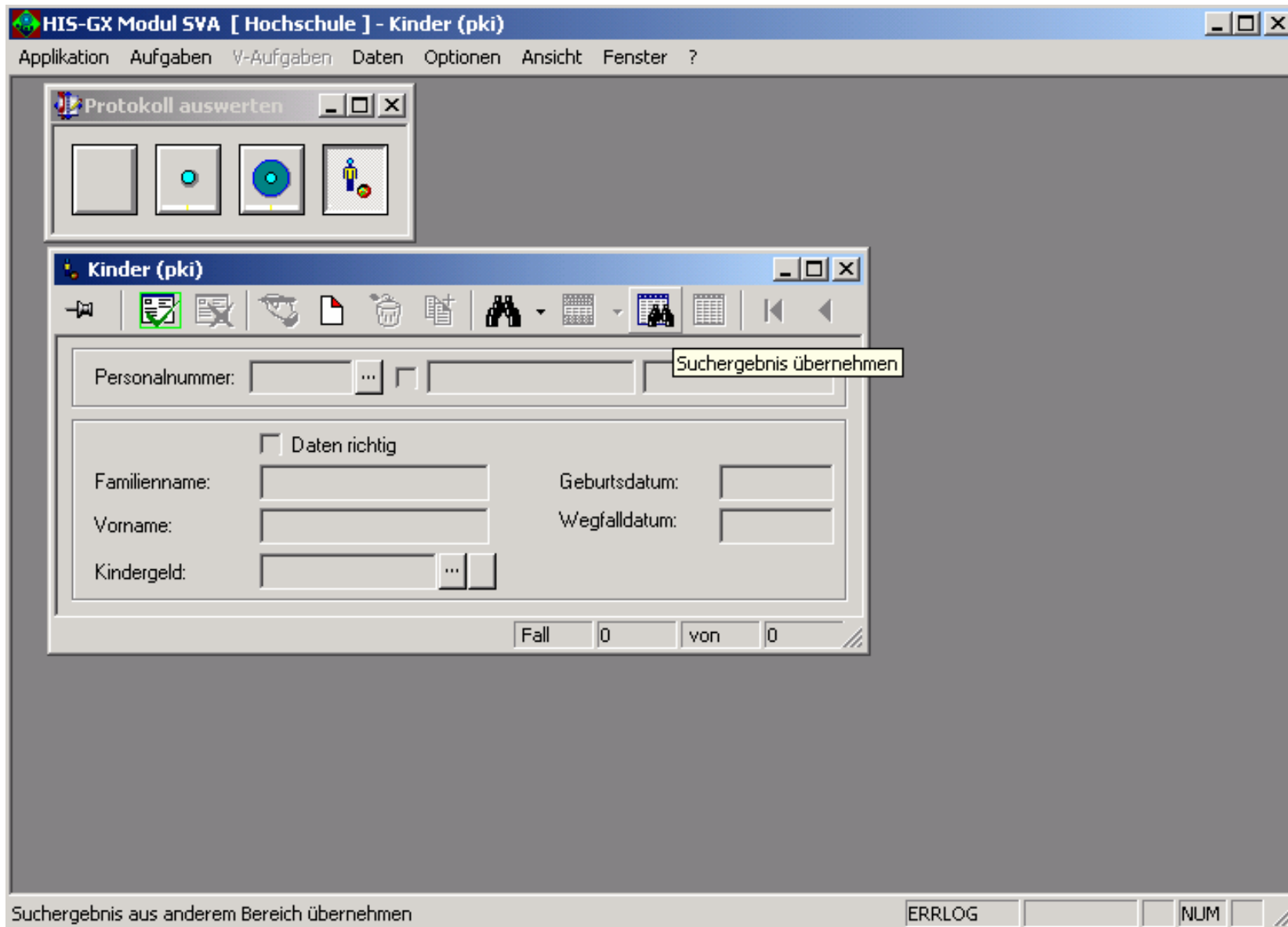
KDS in Aufgabe

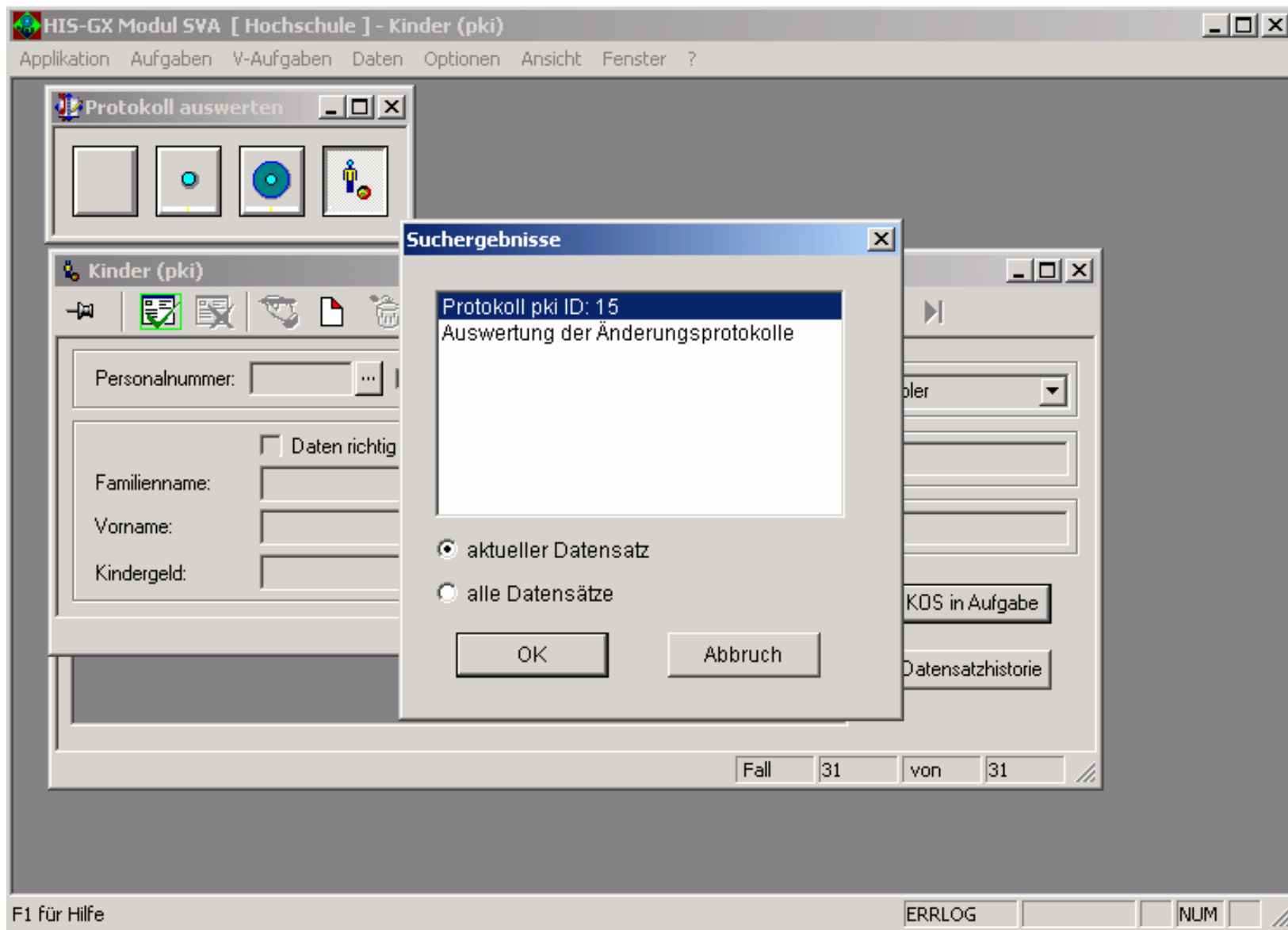
Datensatzhistorie

Fall 31 von 31

F1 für Hilfe ERRLOG NUM

Protokollierung





Protokollierung

The screenshot shows the HIS-GX Modul SVA [Hochschule] - Kinder (pki) application window. The main window has a menu bar with 'Applikation', 'Aufgaben', 'V-Aufgaben', 'Daten', 'Optionen', 'Ansicht', and 'Fenster ?'. A sub-window titled 'Protokoll auswerten' is open, containing four icons: a blank document, a document with a blue circle, a document with a blue circle and a person icon, and a person icon. The main window displays a data entry form for a child's record. The form includes a toolbar with various icons, a 'Personalnummer' field with the value '3017', a dropdown menu with 'Horn' selected, and a 'Thomas' field. Below this, there is a section with a checked 'Daten richtig' checkbox. The form contains several input fields: 'Familienname' (Horn), 'Geburtsdatum' (20.05.2005), 'Vorname' (Michael), 'Wegfalldatum' (empty), and 'Kindergeld' (Volles KiGeld, KOZ, ...). At the bottom of the form, there is a 'Fall' field with the value '1' and a 'von' field with the value '1'. The status bar at the bottom of the window shows 'F1 für Hilfe', 'ERRLOG', and 'NUM'.

Zusammenfassung Änderungsprotokollierung

1. Konzeption: Welche Datenänderungen müssen protokolliert werden?
2. Konfiguration der Protokolleinstellungen mit REV
3. Auswertung der Protokolle mit der konkreten Anwendung (SVA)

3 verschiedene Protokolle

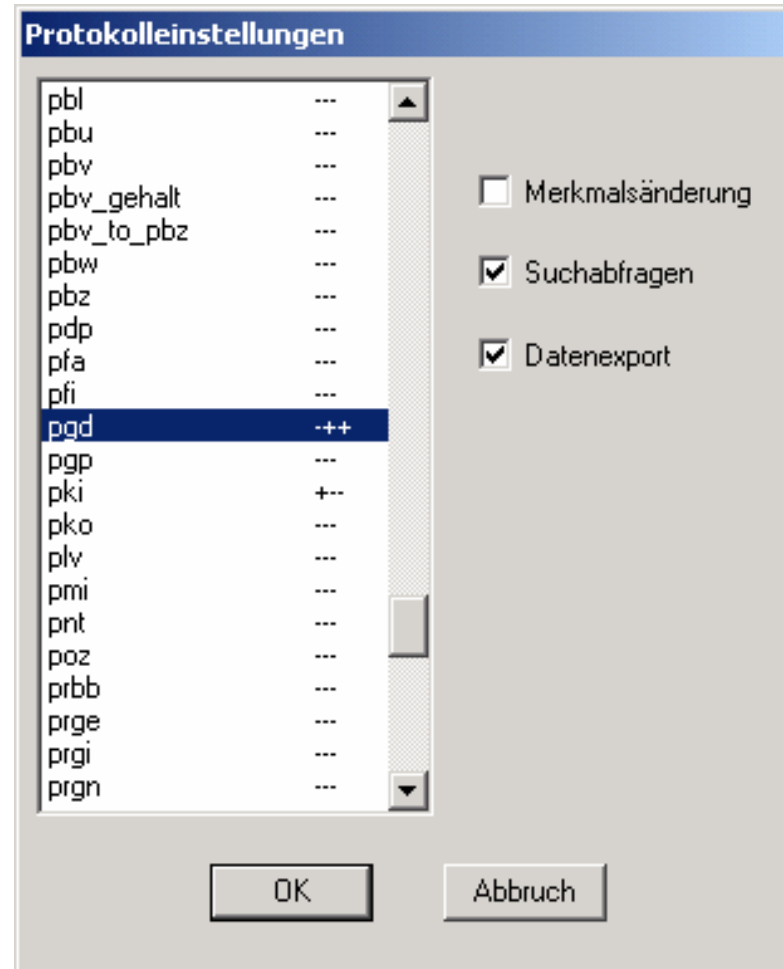
- Änderungsprotokolle
- Suchabfrageprotokolle
- Datenexportprotokolle

Realisierung

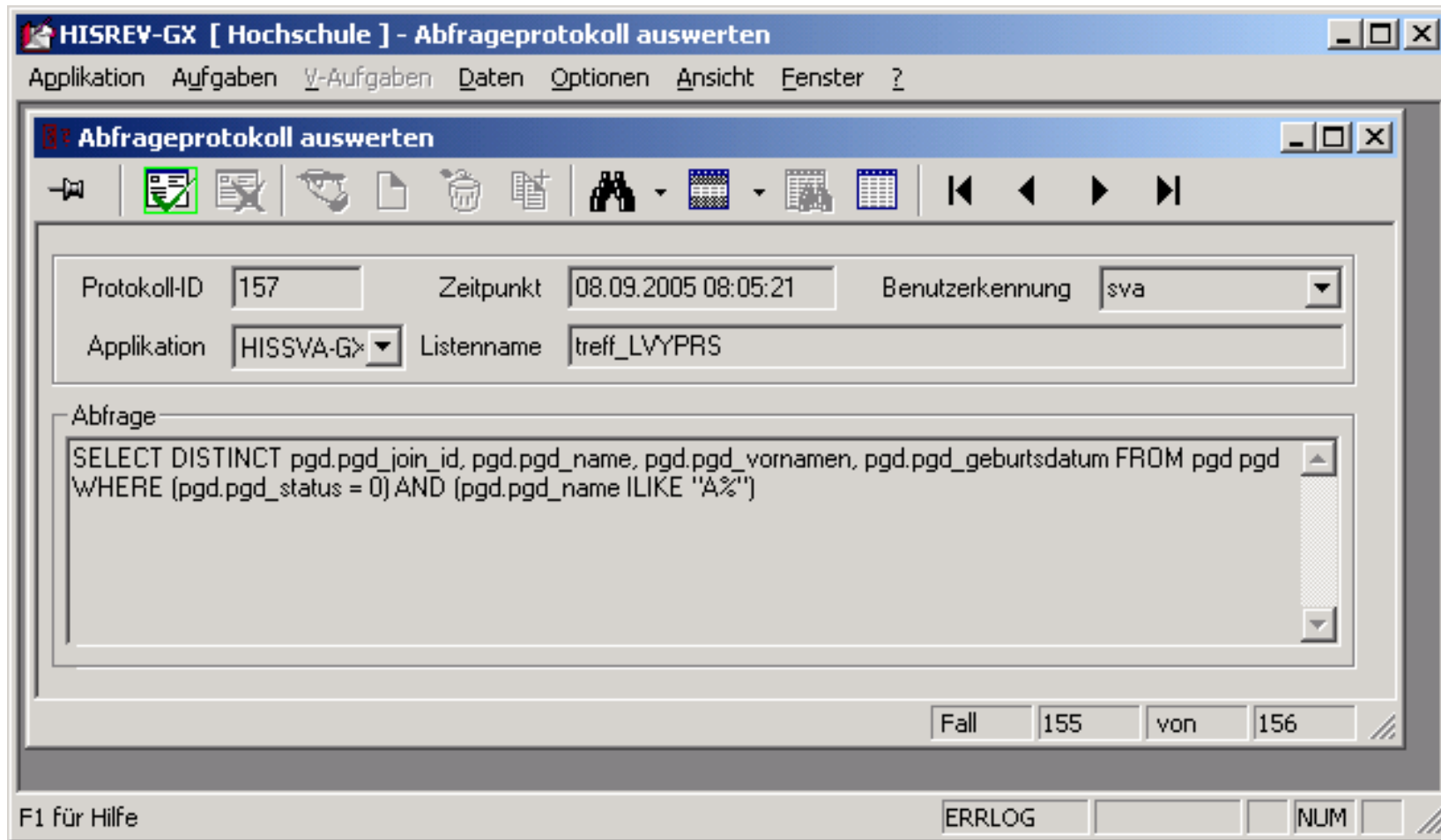
Suchabfrageprotokollierung

- wird durch die Anwendungen (SVA, ISY) durchgeführt.
- erfolgt in Form einer SQL-Anweisung.

Konfiguration mit REV



Auswertung mit REV



3 verschiedene Protokolle

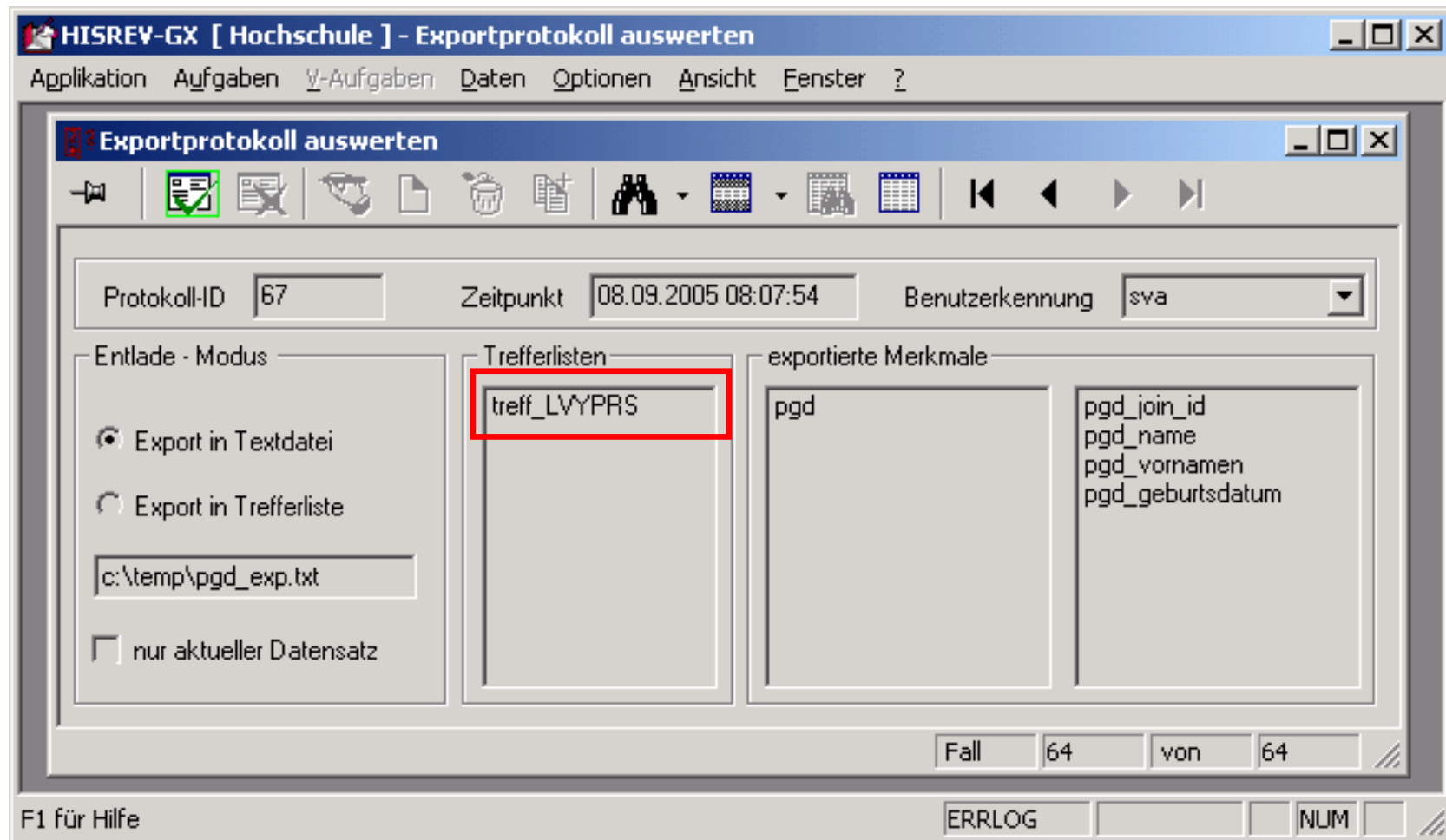
- Änderungsprotokolle
- Suchabfrageprotokolle
- Datenexportprotokolle

Realisierung

Datenexportprotokollierung

- wird durch die benutzte Anwendung (SVA) durchgeführt.
- erfolgt in Form einer Liste von Tabellen- und Merkmalsnamen mit Bezug auf die zugrundeliegende Suchabfrage.

Auswertung mit REV



Auswertung mit REV

