

Konfigurierung von Prozessleitsystemen

STK01 (Gruppe 2)

Julian Krüger, René Schenkendorf, Frank Buhrandt

Vorgehensweise:

1. Schritt:

- Datenbank erstellen (in Access)
 - 3 Tabellen in Datenbank anlegen
 - 1. Wertetabelle (3 Spalten), Auto-ID, Wert1, Wert2
in diese Tabelle werden die Daten des Prozesses
 - 2. SQL-Befehle (SQLLIB), führt Schreibvorgang in Wertetabelle aus
 - 3. Fehler (SQLERR), hier können aufgetretene Fehler gespeichert werden

The screenshot displays the Microsoft Access interface with three tables open:

- wertetab : Tabelle**: A table with columns ID, N, and M. The data is as follows:

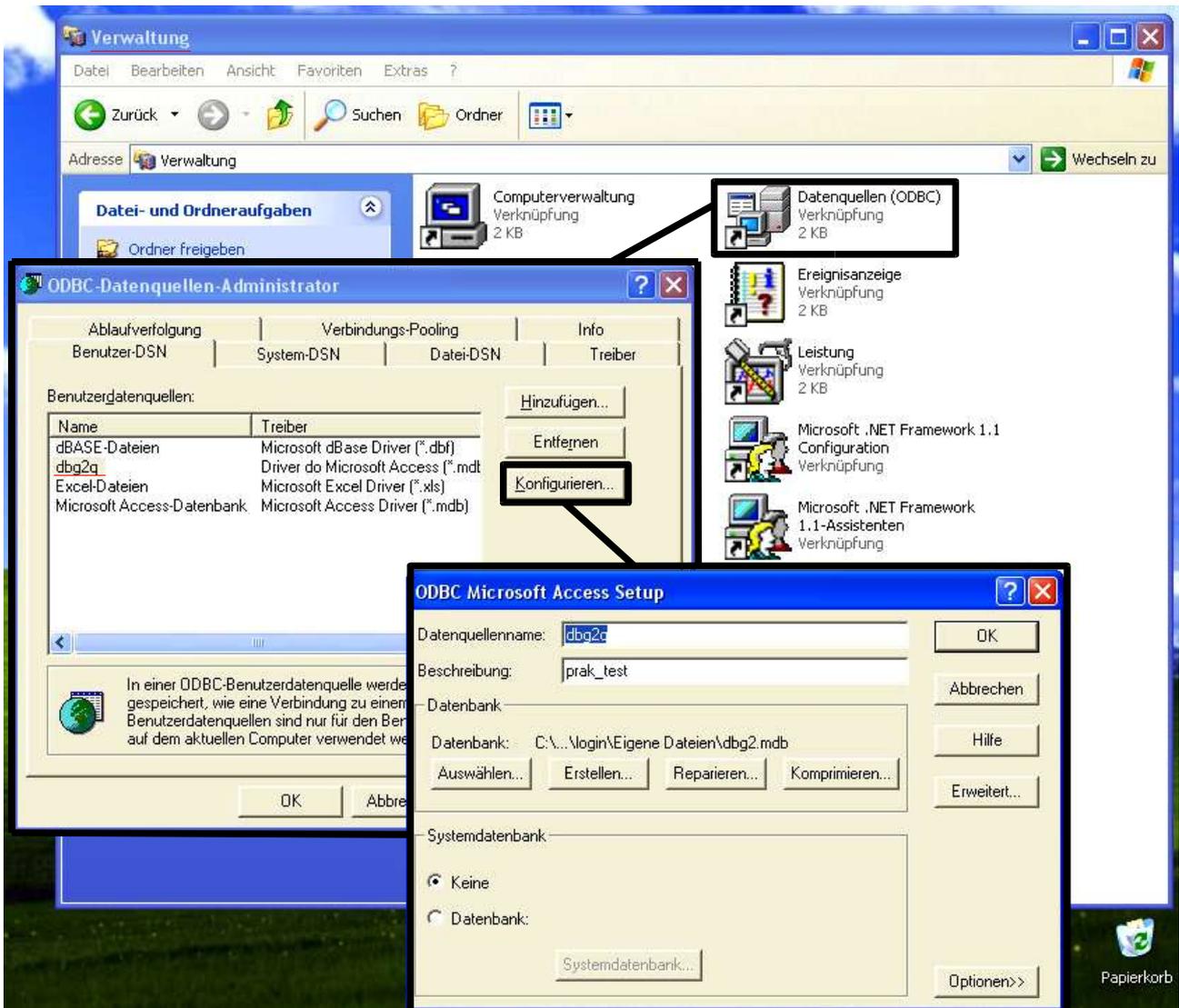
ID	N	M
1		
2		
3		135
4	1	12
5	94	120
6	94	0
7	94	0
8	166	2
9	0	
10	99	0
11	99	98
12	99	0
13	99	114
14	156	0
15	156	2
16	156	2
(AutoWert)	0	0
- sqllib : Tabelle**: A table with columns sqlname and sqlcmd. The data is as follows:

sqlname	sqlcmd
schreibe	insert into wertetab (N,M) values (?,?);
- sqlerr : Tabelle**: A table with columns td, node, tag, sqlname, sql-err, fix_err, and prog_err. It is currently empty.

- durch das Erstellen und Anbinden der Datenbank an das Prozessleitsystem können Prozessdaten zur späteren Auswertung aufgezeichnet werden

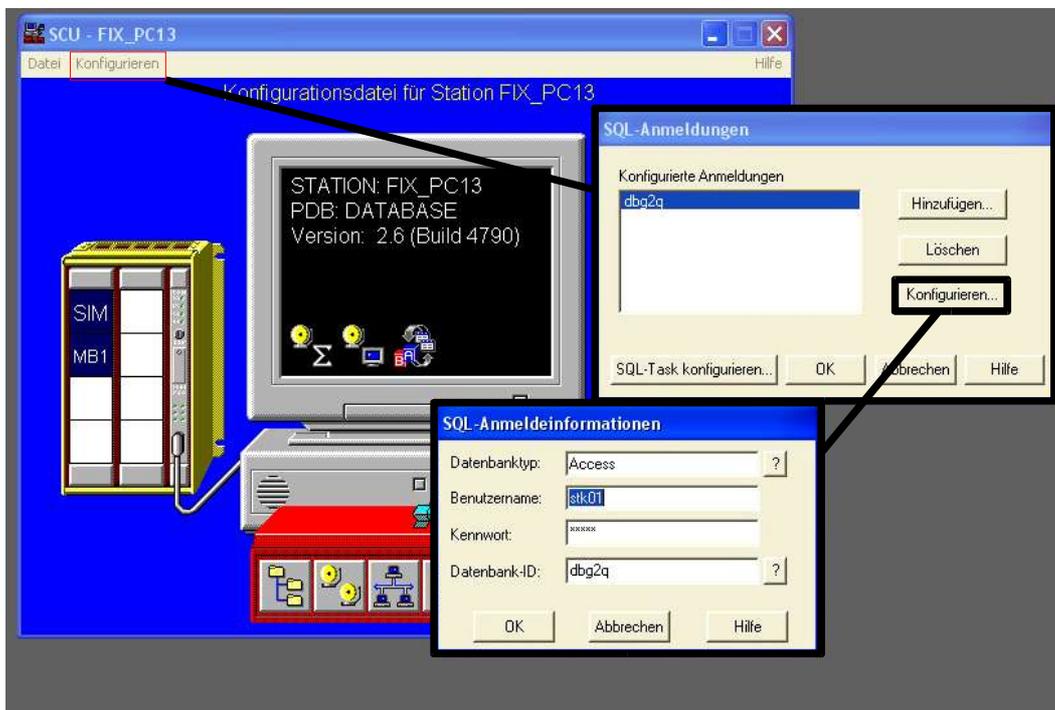
2. Schritt:

- Datenbank im System bekannt machen
 - Systemsteuerung → Verwaltung → Datenquellen (ODBC)
 - hier muss nun eine Datenquelle hinzugefügt werden, die Später in iFIX eingebunden wird
 - die unter ACCESS erstellte u. gespeicherte Datenbank auswählen u. den zur Autorisierung notwendigen Anmeldenamen mit Passwort vergeben



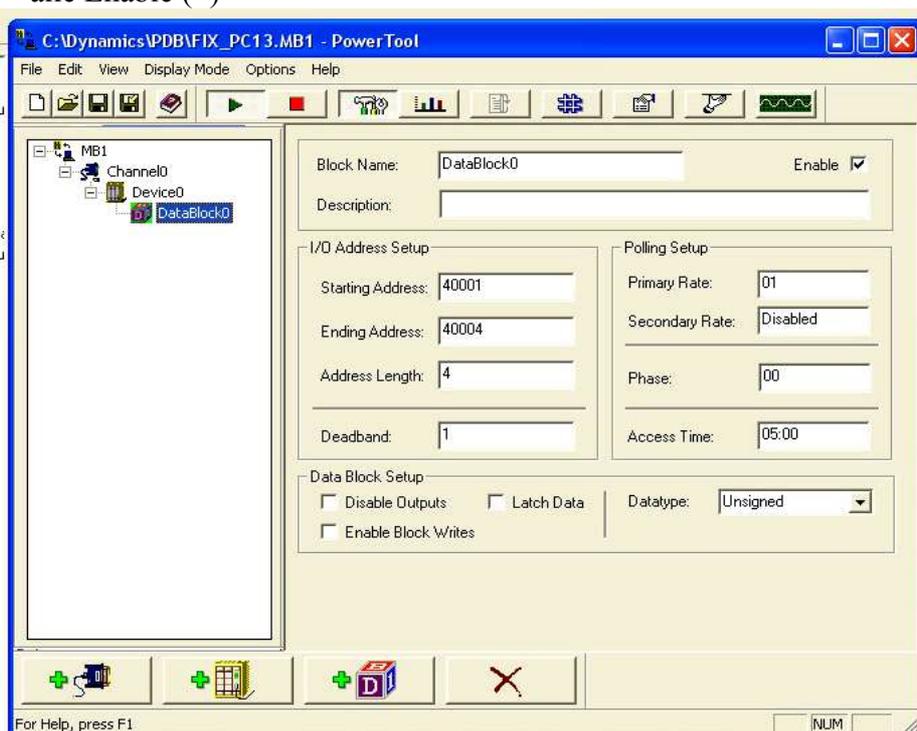
3. Schritt:

- Datenbank in iFIX einbinden
 - Systemkonfiguration → SQL-Anwendungen
 - hier wird nun eine Datenbank hinzugefügt (die im 2. Schritt bekannt gemachte)



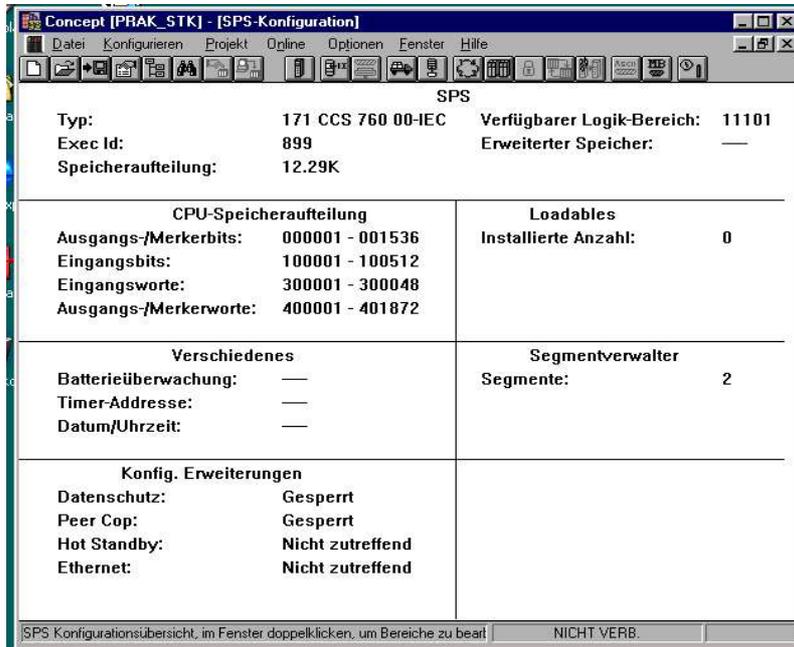
4. Schritt:

- Modbus-Konfiguration
 - Erstellen eines Kanals: Konfiguration mit der SPS abstimmen
Comm Port, Parity,...
 - Gerät erstellen
 - Datenblock erstellen: Adressbelegung beachten (SPS-Konfiguration)
 - alle Enable (✓)



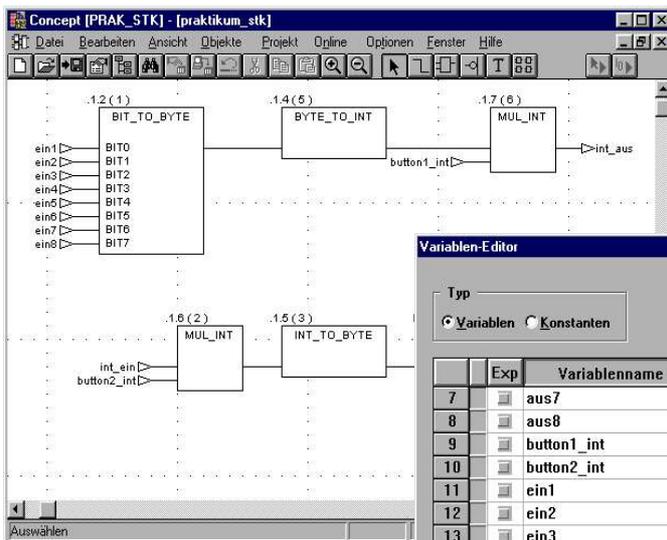
5. Schritt:

- SPS Konfiguration (parallel zu den Schritten 1. bis 3.)
 - Erstellen eines Projektes in Concept
 - Konfigurierung des SPS
CPU, E/A, Modbus-Port



6. Schritt:

- SPS Programm
 - alle nötigen Variablen deklarieren
 - Programm schreiben (in FBD, SFC,...)



The 'Variablen-Editor' dialog box shows the following variable declarations:

Exp	Variablenname	Datentyp	Adresse	Initwert	Verw.
7	aus7	BOOL	000007		1
8	aus8	BOOL	000008		1
9	button1_int	INT	400003		1
10	button2_int	INT	400004		1
11	ein1	BOOL	100001		1
12	ein2	BOOL	100002		1
13	ein3	BOOL	100003		1
14	ein4	BOOL	100004		1
15	ein5	BOOL	100005		1
16	ein6	BOOL	100006		1
17	ein7	BOOL	100007		1
18	ein8	BOOL	100008		1
19	int_aus	INT	400001		1
20	int_ein	INT	400002		1

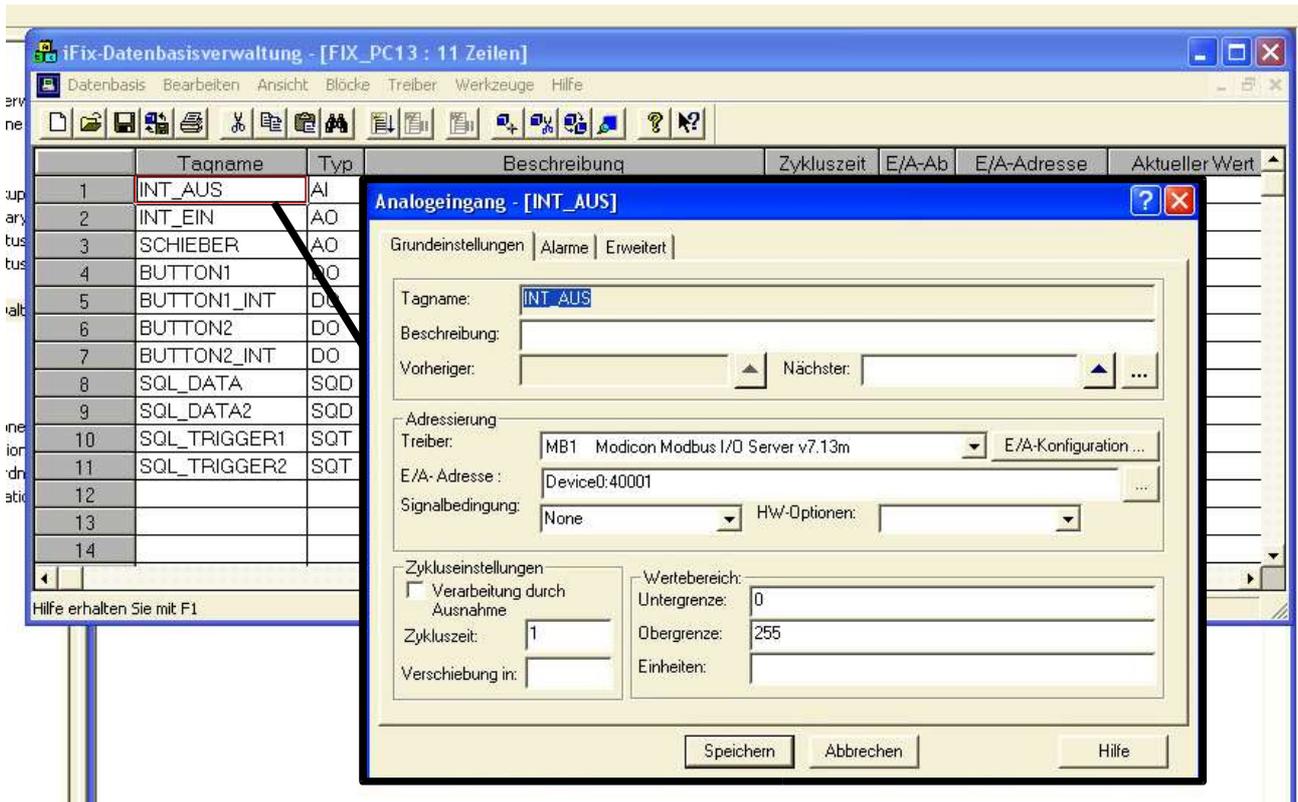
Buttons: OK, Abbrechen, Hilfe

7.Schritt:

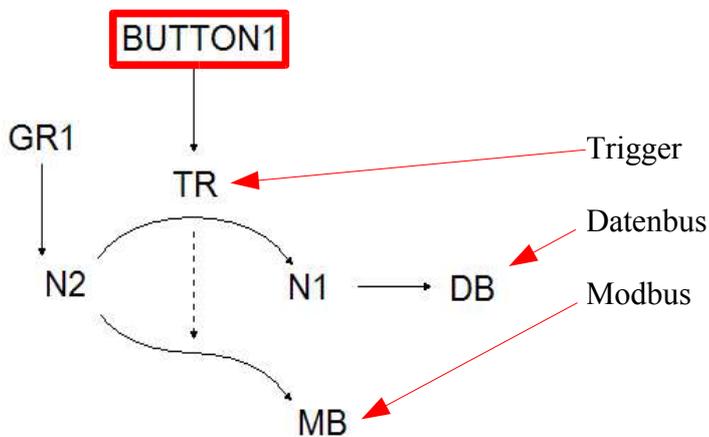
- Übertragen der Konfiguration und des Programms auf die SPS
- Modbus-Anbindung

8.Schritt:

- iFIX Programm
 - Erstellen der Datenbasis (alle benötigten Tags deklarieren)
SQL-Date und SQL-Trigger (für Datenübermittlung in Modbus und Datenbank)



- über Ein- und Ausgangs-Tags werden Daten in bzw. aus den Modbus übergeben / gelesen



iFix-Datenbasisverwaltung - [FIX_PC13 : 11 Zeilen]

Datenbasis Bearbeiten Ansicht Blöcke Treiber Werkzeuge Hilfe

	Tagname	Typ	Beschreibung	Zykluszeit	E/A-Ab	E/A-Adresse	Aktueller Wert
1	INT_AUS	AI		1	MB1	Device0:40001	0
2	INT_EIN	AO		—	MB1	Device0:40002	99
3	SCHIEBER	AO		—	SIM	2	99,00
4	BUTTON1	DO	wert aus sps	—	SIM	0:0	1
5	BUTTON1_INT	DO		—	MB1	Device0:40003:0	1
6	BUTTON2	DO	Wert auf ausgaenge geben	—	SIM	0:1	0
7	BUTTON2_INT	DO		—	MB1	Device0:40004:0	0
8	SQL_DATA	SQD					
9	SQL_DATA2	SQD					
10	SQL_TRIGGER1	SQT					9
11	SQL_TRIGGER2	SQT					0
12							
13							
14							

Hilfe erhalten Sie mit F1

SQL-Daten - [SQL_DATA]

Grundeinstellungen | Erweitert

Tagname: SQL_DATA

Beschreibung:

Vorheriger: SQL_TRIGGE | Nächster: | ...

Datendefinitionen:

	Tag	Field	Richtung	Rücksetzen
1	INT_EIN	F_CV	OUT	NONE
2	INT_AUS	F_CV	OUT	NONE
3			OUT	NONE
4			OUT	NONE
5			OUT	NONE
6			OUT	NONE
7			OUT	NONE
8			OUT	NONE
9			OUT	NONE
10			OUT	NONE

Speichern Abbrechen Hilfe

- hier werden die Tags SQL-Trigger und SQL-Data miteinander verknüpft
- in der SQL Trigger -Einstellung müssen Datenbank-ID, SQL-Name u. Ereig.tag festgelegt werden

iFix-Datenbasisverwaltung - [FIX_PC13 : 11 Zeilen]

Datenbasis Bearbeiten Ansicht Blöcke Treiber Werkzeuge Hilfe

	Tagname	Typ	Beschreibung	Zykluszeit	E/A-Ab	E/A-Adresse	Aktueller Wert
1	INT_AUS	AI					
2	INT_EIN	AO					
3	SCHIEBER	AO					
4	BUTTON1	DO					
5	BUTTON1_INT	DO					
6	BUTTON2	DO					
7	BUTTON2_INT	DO					
8	SQL_DATA	SQD					
9	SQL_DATA2	SQD					
10	SQL_TRIGGER1	SQT					
11	SQL_TRIGGER2	SQT					
12							
13							
14							

Hilfe erhalten Sie mit F1

SQL-Trigger - [SQL_TRIGGER1]

Grundeinstellungen | Erweitert

Tagname: SQL_TRIGGER1

Beschreibung:

Vorheriger: | Nächster: SQL_DATA | ...

SQL-Definition:

SQL-Name: schreibe

Datenbank-ID: dbg2q

Zykluseinstellungen:

Zykluszeit: 1

Verschiebung in:

Datumsfilter:

Startdatum: ALL

Enddatum: NONE

Zeitereignisse:

Startzeit:

Endzeit:

Ereignisperiode:

Blockereignisse:

Ereignistag: BUTTON1.F_CV

Tag bestätigen:

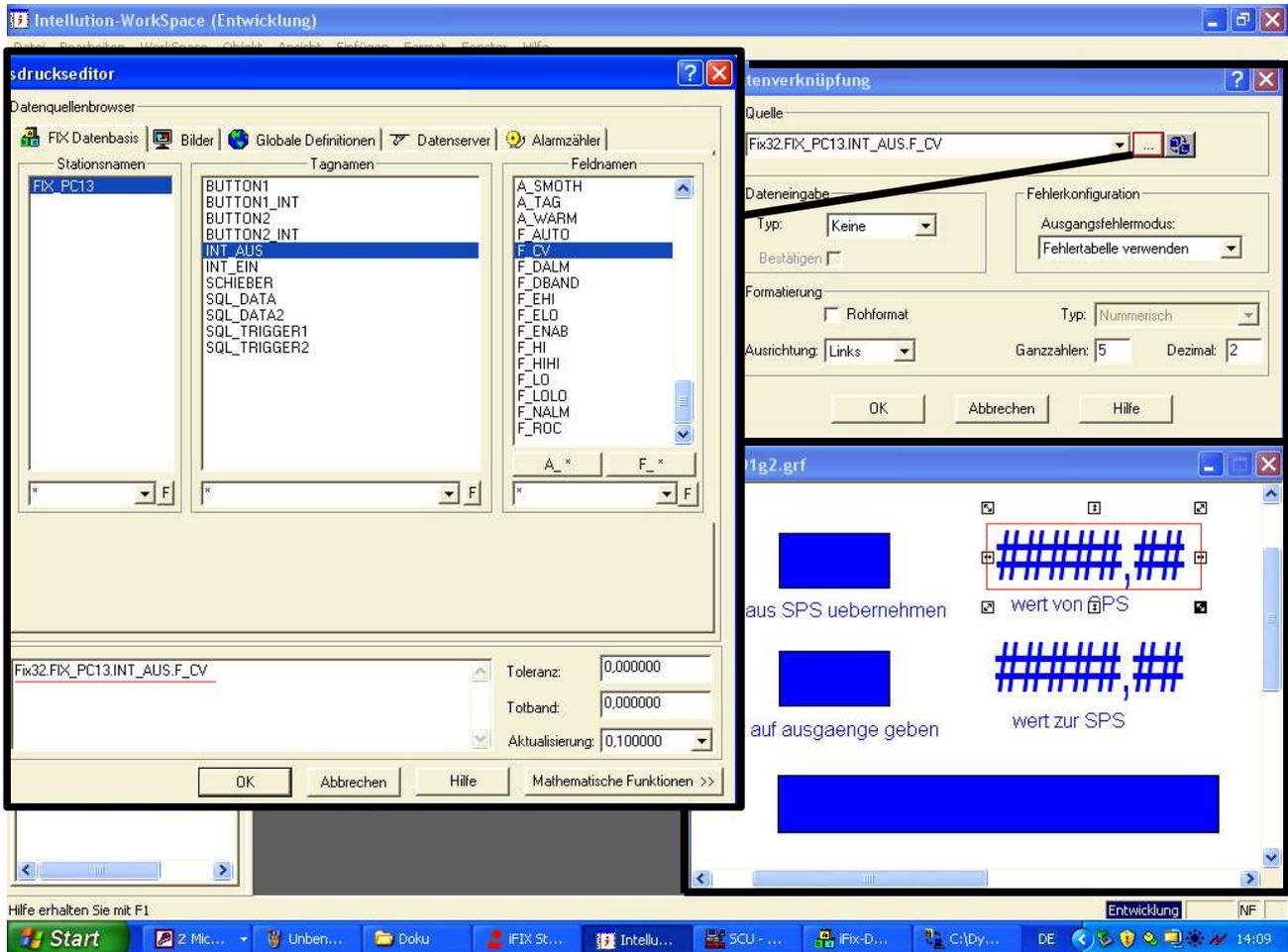
Ereignisart:

- Wertänderung
- Niedrig nach Hoch
- Hoch nach Niedrig

Speichern Abbrechen Hilfe

9. Schritt:

- die Mensch - Maschine Schnittstelle stellt der Projekt-Workspace dar
- hier werden über Buttons, Anzeiger, Schieber und andere Visualisierungen Daten dargestellt und Befehle ausgelöst
- dies erfolgt über die entsprechende Verknüpfung mit den Tags aus der Datenbasis



- in der Datenverknüpfung wird dem Element der WorkSpace (Entwicklung) ein Tagname zugewiesen
- dadurch können Wertedarstellung oder Aktionsauslösung realisiert werden
 - beispielsweise können Werte per Knopfdruck aus der SPS ausgelesen, oder an die SPS geschickt werden

Visualisierung mittels Prozessleitsystemen

- für die Realisierung dieser Aufgabe sind zunächst die gleichen Schritte wie bei der ersten Aufgabenstellung abzuarbeiten

1. Schritt:

- Datenbank erstellen (in Access)

2. Schritt:

- Datenbank im System bekannt machen

3. Schritt:

- Datenbank in iFIX einbinden

4. Schritt:

- Modbus-Konfiguration

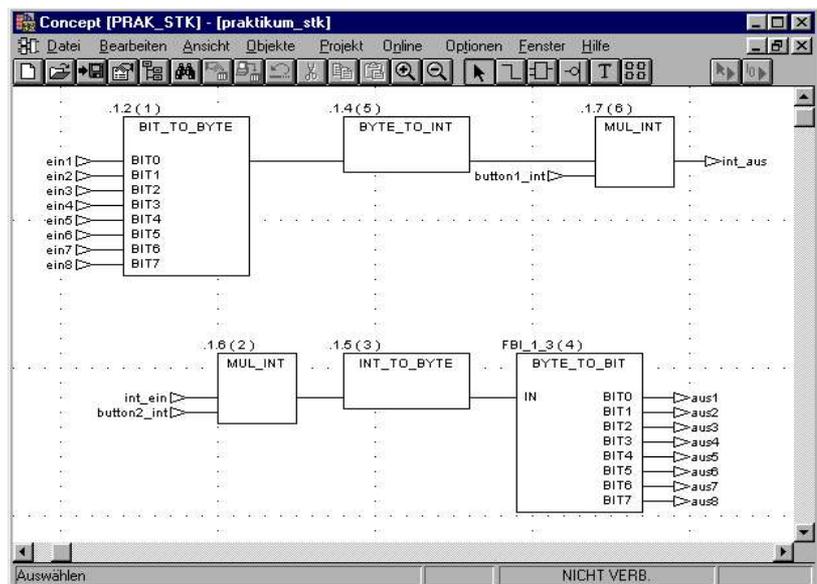
5. Schritt:

- SPS Konfigurierung (parallel zu den Schritten 1. bis 3.)

6. Schritt:

- SPS Programm
 - in diesem Schritt wird ein gegebenes Programm so verändert (angepasst), dass die Werte des Prozesses die für die Visualisierung bzw. für die Steuerung notwendig sind ausgegeben bzw. neu eingebunden werden
 - so wird zum Beispiel ein Zähler implementiert um die Anzahl der Wendungen ausgeben zu können
 - des Weiteren wird eine zusätzliche Bedingung "eingebaut" die zur Realisierung einer Pause- Fkt. dient

- für den Datenaustausch zwischen SPS u. PC ist eine BYTE TO INT- bzw. INT TO BYTE- Wandlung notwendig



7. Schritt:

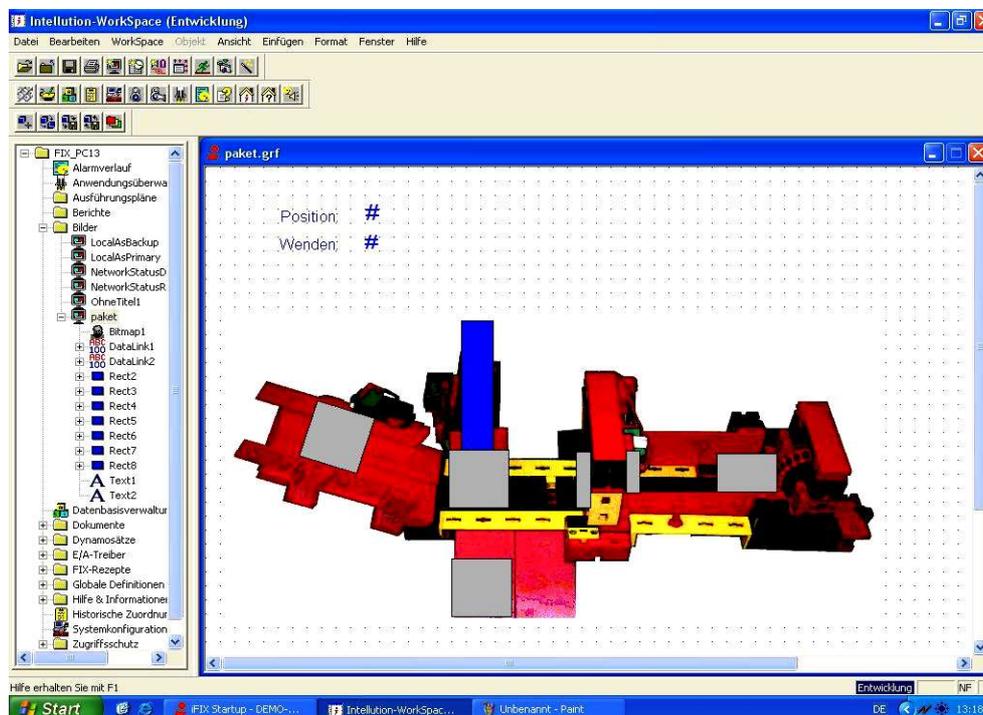
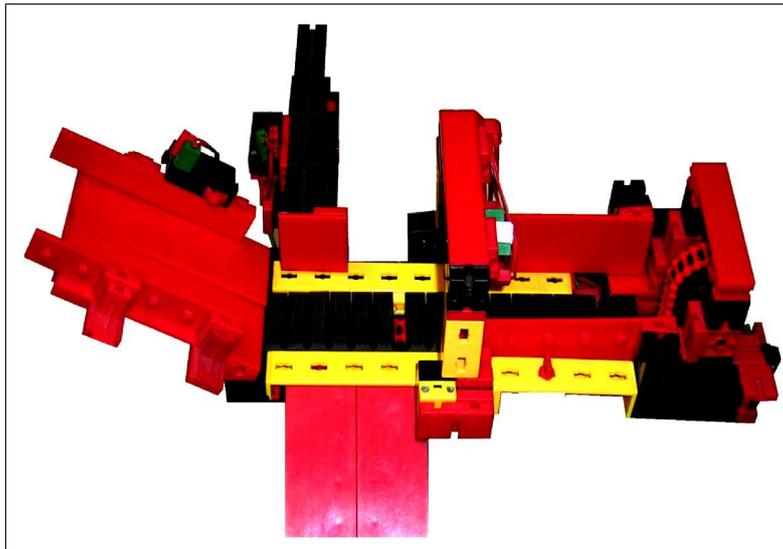
- Übertragen der Konfiguration und des Programms auf die SPS
- Modbus-Anbindung

8. Schritt:

- iFIX Programm
 - Erstellen der Datenbasis (alle benötigten Tags deklarieren)
SQL-Date und SQL-Trigger (für Datenübermittlung in Modbus und Datenbank)

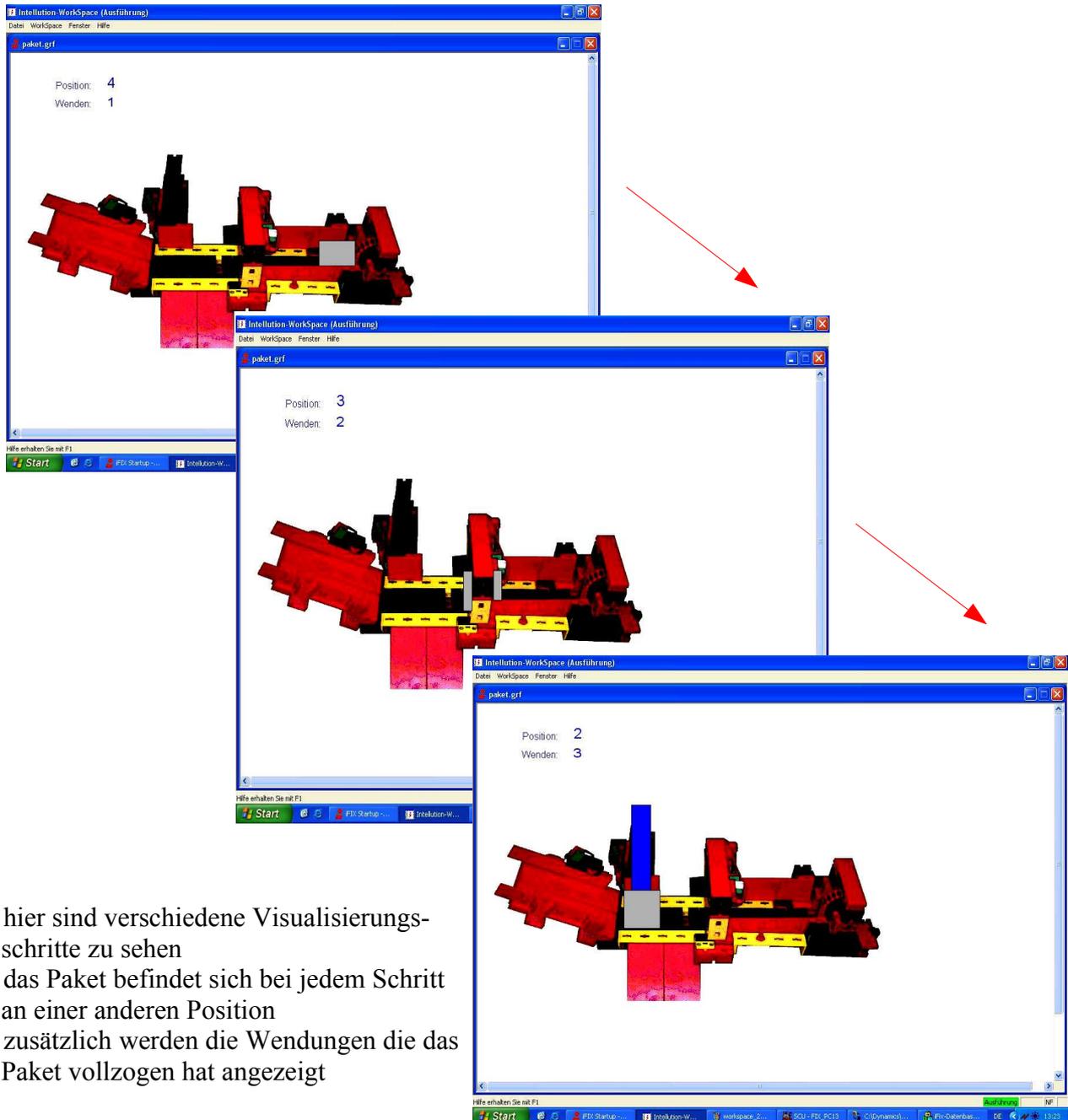
9. Schritt:

- iFIX Visualisierung
 - als erstes wird das Bild der Anlage als Hintergrund eingebunden
 - auf dieses wird die Visualisierung aufgebaut



- nun kann wie bereits in der ersten Aufgabe durch DataLink- und Grafische- Objekte die Werte- und Positionsdarstellung erfolgen
- hierfür haben wir die Rechtecke benutzt die über das Auslösen bestimmter Tags ihre Farbe ändern
- zur Auslösung des PositionsTags dient eine zusätzliche Variable die in dem SPS- Programm vereinbart wurde und ja nach Schritt einen festgelegten Wert annimmt

- dieser wird zusätzlich (als Kontrolle) per DataLink angezeigt
- ist in dem SPS- Programm eine bestimmte Stelle im Ablauf aktiv (z_10) wird ein weiteres Objekt zur Darstellung des Schiebers ausgelöst



- hier sind verschiedene Visualisierungsschritte zu sehen
- das Paket befindet sich bei jedem Schritt an einer anderen Position
- zusätzlich werden die Wendungen die das Paket vollzogen hat angezeigt

- die Anzahl der Rotationen werden zusätzlich in die Datenbank geschrieben

