



SQL4AUTOMATION

The smart database connection

Vorstellung Inasoft

Firma: Gegründet April 2011 durch Roger Kunz und Ruedi Gloor



Standort: Lyssach, Schweiz

Geschäftsbereiche: Roboter- und SPS Applikationen, SQL4automation, Schulungen
(SPS und Roboter)

Wieso eine Datenbankbindung?

- Rückverfolgbarkeit von Produkten
- Datensicherheit
- Zentrales Datengefäss
- Schnittstelle
- Datenhandling
- Verwendung in ERP und MES Systemen

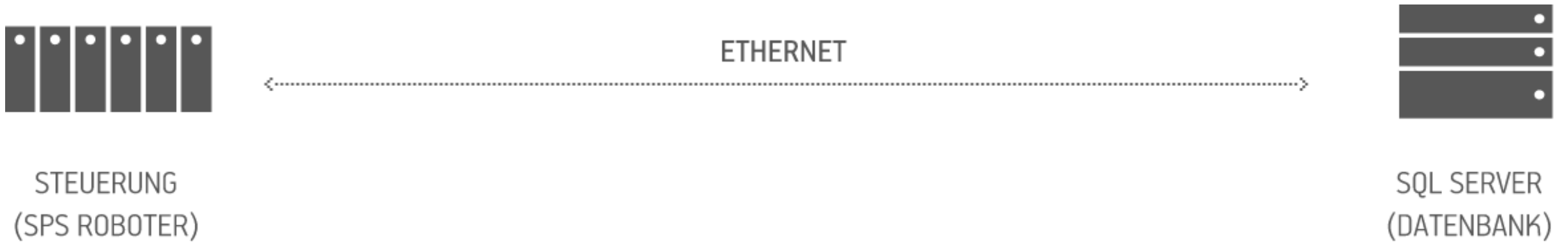
Was ist SQL4automation

- Schnittstelle zwischen SPS/Roboter und SQL Datenbank.
- Läuft als Dienst unter Windows und Linux.
- Setzt auf Standards wie TCP/IP und ODBC.
- SQL4automation wird nicht programmiert, sondern nur parametriert.
- Die Programmierung findet komplett in der SPS oder Robotersteuerung statt.
- Für SPS und Robotersteuerung stehen fertige Bibliotheken zur Verfügung.

Datenbankanbindung bisher



Datenbankanbindung SQL4automation



Verbindung SPS – SQL4automation -> TCP

Verbindung SQL4automation - Datenbank -> ODBC

Vorteile direkte Datenbankbindung

- Erweiterung des SPS Syntax um SQL Syntax
- Keine zu programmierende Zwischensoftware
- Volle Flexibilität
- Geschwindigkeit
- Direkte Rückmeldung, ob Anfrage erfolgreich ausgeführt

Getestete Steuerungen



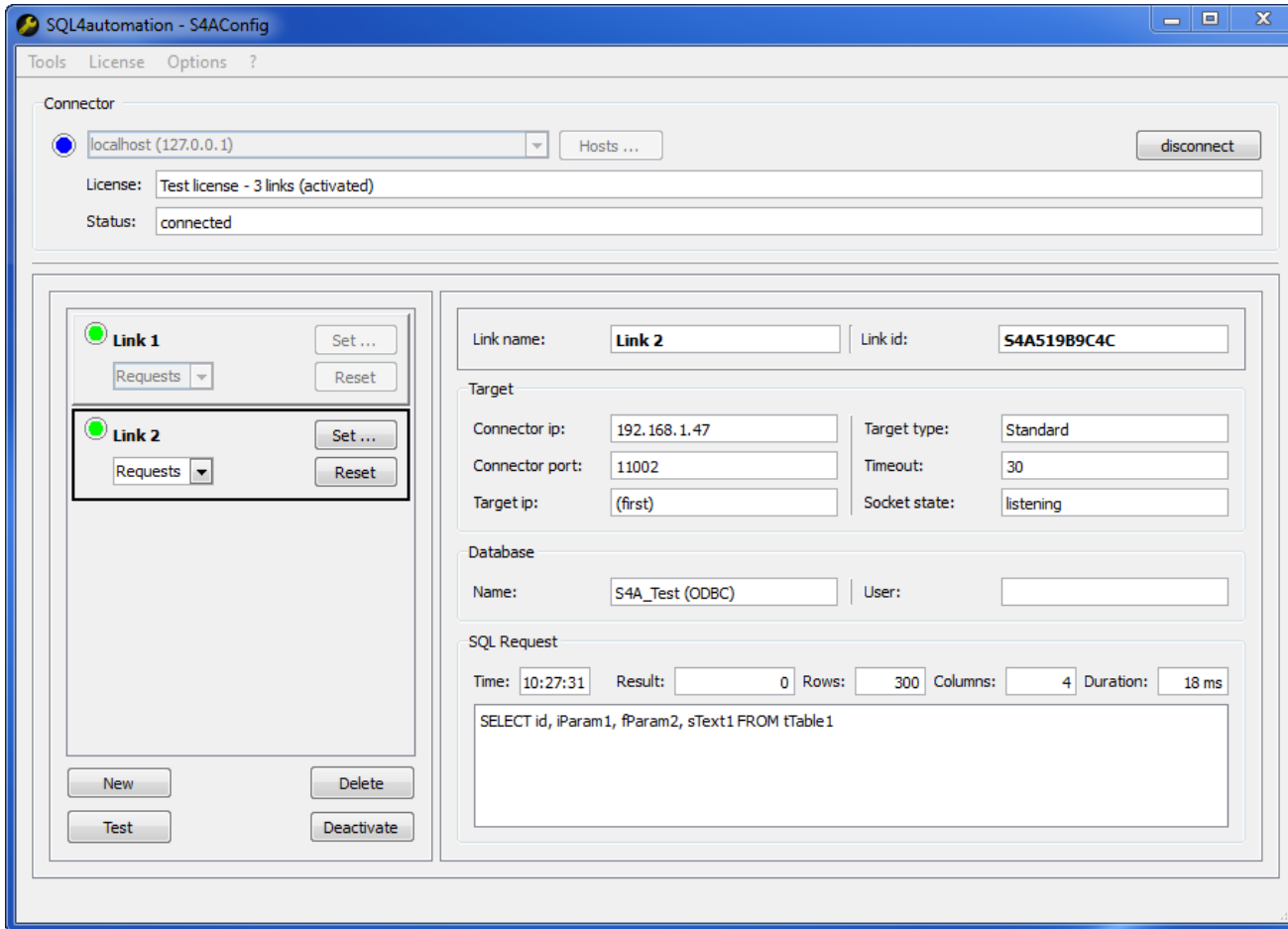
Getestete Datenbanken



ORACLE®



Config Tool



- Konfiguration vom SQL4automation Dienst.
- Aktivierung Testlizenz
- Übersicht / Infos SQL4automation
- Testen einer Verbindung

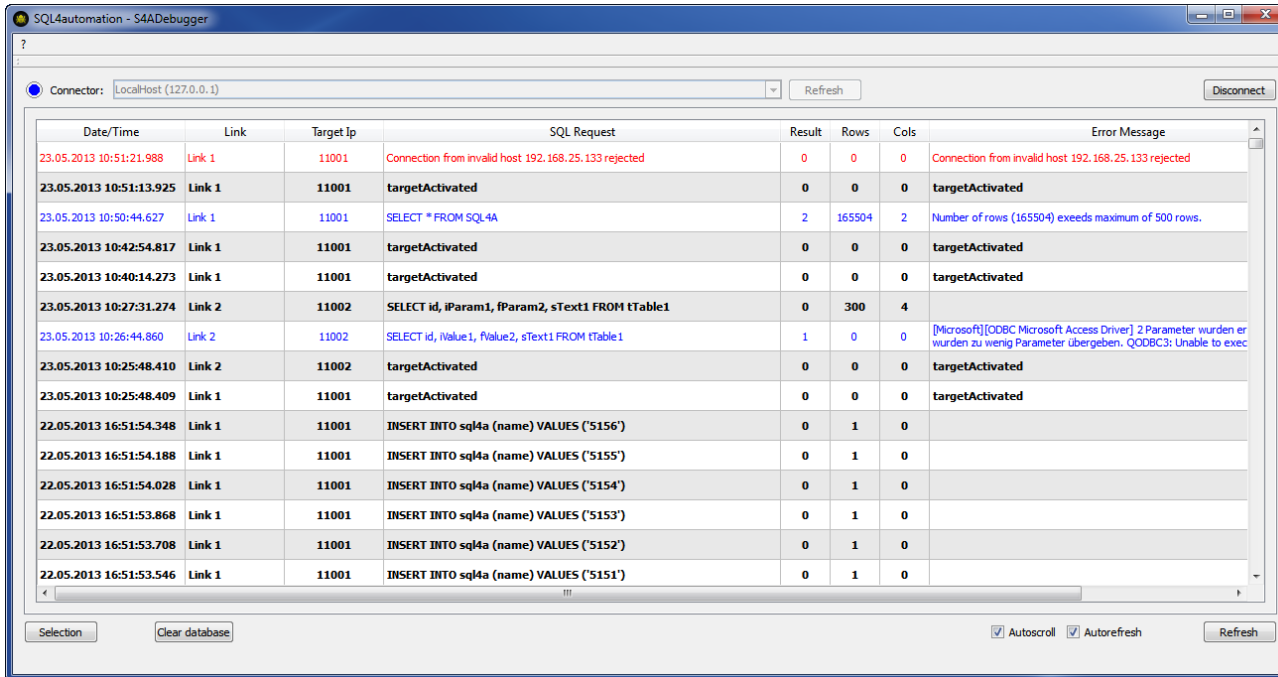
Query Tool

The screenshot shows the SQL4automation - S4AQueryTool window. It has a 'Connection' section with 'Host' set to 'localhost (127.0.0.1)' and 'Port' to '11002'. The 'Target type' is 'Standard'. On the right, there are settings for 'Max. rows' (500), 'Max. columns' (25), 'Max. string length' (255), and 'Cut strings' (0). The 'SQL Request' section contains the query: `SELECT id, iParam1, fParam2, sText1 FROM tTable1`. Below this are buttons for 'Reset connection', 'SELECT', 'INSERT', 'UPDATE', 'DELETE', and 'Send'. The 'SQL Result' section shows 'State: Success', 'Result: 0', 'Rows: 300', and 'Columns: 4'. A table displays the first 6 rows of results.

	id	iParam1	fParam2	sText1
1	1	501	10.1	Text Example 1
2	2	502	10.2	Text Example 2
3	3	503	10.3	Text Example 3
4	4	504	10.4	Text Example 4
5	5	505	10.5	Text Example 5
6	6	506	10.6	Text Example 6

- Simulieren einer SPS Steuerung
- Testen von SQL Anfragen
- Testen eines Links

Debugger



Date/Time	Link	Target Ip	SQL Request	Result	Rows	Cols	Error Message
23.05.2013 10:51:21.988	Link 1	11001	Connection from invalid host 192.168.25.133 rejected	0	0	0	Connection from invalid host 192.168.25.133 rejected
23.05.2013 10:51:13.925	Link 1	11001	targetActivated	0	0	0	targetActivated
23.05.2013 10:50:44.627	Link 1	11001	SELECT * FROM SQL4A	2	165504	2	Number of rows (165504) exceeds maximum of 500 rows.
23.05.2013 10:42:54.817	Link 1	11001	targetActivated	0	0	0	targetActivated
23.05.2013 10:40:14.273	Link 1	11001	targetActivated	0	0	0	targetActivated
23.05.2013 10:27:31.274	Link 2	11002	SELECT id, iParam1, iParam2, sText1 FROM tTable1	0	300	4	
23.05.2013 10:26:44.860	Link 2	11002	SELECT id, iValue1, iValue2, sText1 FROM tTable1	1	0	0	[Microsoft][ODBC Microsoft Access Driver] 2 Parameter wurden er wurden zu wenig Parameter übergeben. QODBC3: Unable to exec
23.05.2013 10:25:48.410	Link 2	11002	targetActivated	0	0	0	targetActivated
23.05.2013 10:25:48.409	Link 1	11001	targetActivated	0	0	0	targetActivated
22.05.2013 16:51:54.348	Link 1	11001	INSERT INTO sql4a (name) VALUES ('S156')	0	1	0	
22.05.2013 16:51:54.188	Link 1	11001	INSERT INTO sql4a (name) VALUES ('S155')	0	1	0	
22.05.2013 16:51:54.028	Link 1	11001	INSERT INTO sql4a (name) VALUES ('S154')	0	1	0	
22.05.2013 16:51:53.868	Link 1	11001	INSERT INTO sql4a (name) VALUES ('S153')	0	1	0	
22.05.2013 16:51:53.708	Link 1	11001	INSERT INTO sql4a (name) VALUES ('S152')	0	1	0	
22.05.2013 16:51:53.546	Link 1	11001	INSERT INTO sql4a (name) VALUES ('S151')	0	1	0	

- Zeichnet alle SQL Anfragen auf
- Darstellung in verschiedenen Farben
- Verschiedene Darstellungsmöglichkeiten

Übersicht SQL Sprache

Daten einer Tabelle lesen:

SELECT id, iParam1, iParam2, sText1	(Spaltennamen)
FROM tTable1	(Tabellenname)
WHERE id<20	(Filter)
ORDER BY id ASC	(Sortierung)

Übersicht SQL Sprache

Daten einfügen / schreiben:

INSERT INTO tTable1	(Tabellenname)
(id, iParam1, fParam2)	(Spaltennamen)
VALUES ('value1', 'value2', 'value3')	(Daten / Inhalt)

Übersicht SQL Sprache

Daten ändern:

UPDATE tTable1

(Tabellenname)

SET iParam1='value2'

(Spaltennamen und Wert)

WHERE id='value1'

(Filter)

VORSICHT!

Ein UPDATE ohne WHERE Klausel ändert alle Datensätze!

Übersicht SQL Sprache

Daten löschen:

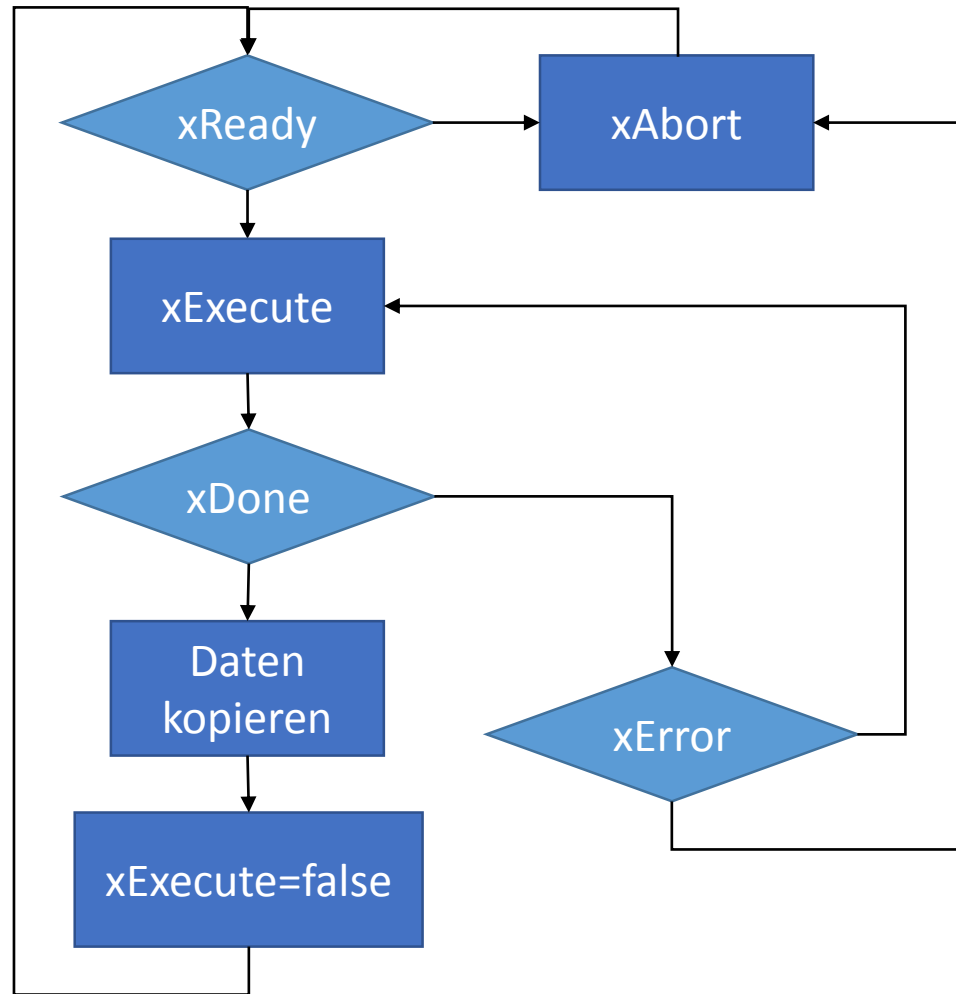
DELETE FROM tTable1 (Tabellenname)

WHERE id='value1' (Filter)

VORSICHT!

Ein DELETE ohne WHERE Klausel löscht alle Datensätze!

Schritt-kette



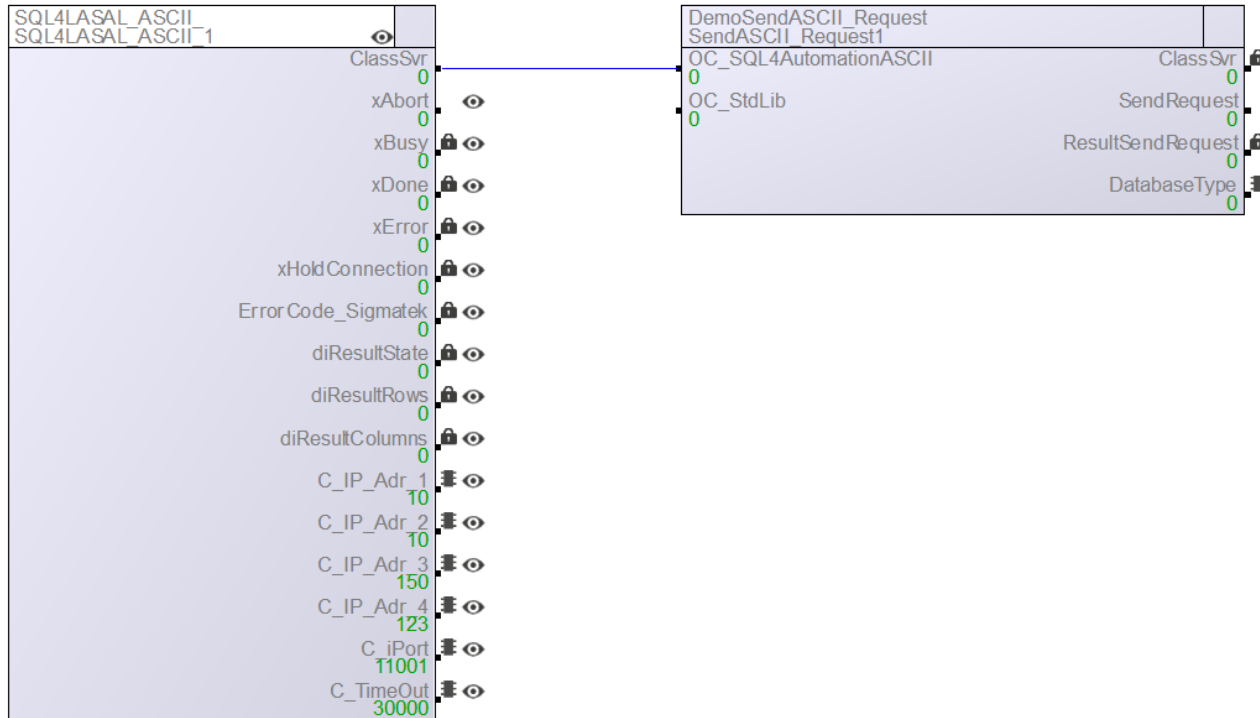
SQL4Siemens

```
// SQL4Siemens instance
"ldbSql4Siemens" (*xExecute:=*)
    iIP1 := 10,
    iIP2 := 100,
    iIP3 := 100,
    iIP4 := 254,
    iRemotePort := 11001,
    iLocalPort := 2001,
    tTimeout := T#10s,
    xAbort := ("ldbSql4Siemens".xError = TRUE) AND ("ldbSql4Siemens".xExecute = FALSE),
    xHoldConnection := FALSE,
    iConnectionID := 100,
    wLocalDeviceID := B#16#1,
    tFbExecTimeLimit := T#5ms,
    stUserRequestST := "dbSqlUserData".stRequest,
    stUserResponseST := "dbSqlUserData".stResponse
    (*xReady=>*)
    (*xBusy=>*)
    (*xDone=>*)
    (*xError=>*)
    (*diResultState=>*)
    (*diResultRows=>*)
    (*diResultColumns*)
```

- Beispiel wie Daten in die Datenbank geschrieben und aus der Datenbank gelesen werden.
- Einmal in SCL und einmal in KOP.
- Das Beispiel kann an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden.



SQL4LASAL



- Beispiel wie Daten in die Datenbank geschrieben und aus der Datenbank gelesen werden.
- Das Beispiel kann an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden.

Fragen

