

## Projektpräsentation



Retrofit eines Selectron-Systems

## Aufgabenstellung

### Ausgangslage

Die SPS-Komponenten des bestehenden MSR-Systems aus dem Jahre 1995 auf der Basis von verteilten Automatisierungssystemen Selectron PMC40 wurden vom Hersteller abgekündigt. Das bedeutet, dass in Zukunft weder Ersatzmodule noch Reparaturen gewährleistet sind.

Den von uns empfohlenen, rechtzeitigen System-Ersatz erachten auch Besitzer und Betreiber der Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage als notwendige und sinnvolle Investition.



### Zielsetzung

Um die Stillstandzeiten der HLK-Anlagen zu minimieren, wird die System-Erneuerung in mehrere Realisierungsetappen aufgeteilt. Dazu wird zum Beispiel der neue Systembus (Ethernet) parallel zum alten Bitbus aufgebaut, was vorübergehend den gleichzeitigen Betrieb von alten und erneuerten Anlageteilen ermöglicht.

Die Erneuerung soll sich auf den reinen Ersatz des Regel- und Steuersystems beschränken. Weitere Schaltschrankkomponenten wie Schützen, Relais und Klemmen, sowie Elektroinstallation und Feldgeräte sollen nicht ersetzt werden.

# Erneuerungskonzept

## Modulersatz

Um den Umbau-Aufwand innerhalb des Schaltschranks zu minimieren, wird jedes neue SPS-Modul so gewählt und platziert, dass der Standort exakt mit demjenigen des alten Moduls übereinstimmt. Damit wechselt der beauftragte Tableaubauer lediglich die Litzenverbindungen vom alten auf das neue digitale oder analoge Eingangs- bzw. Ausgangsmodul.

SPS-Nr.: 0

Device: 0

Rack 1		AIM 41	AIM 41	AIM 41	AIM 41	AIM 41	AIM 41	AIM 41	AOM 30	AOM 30	AOM 30	AOM 30
	Modul	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Device: 0

Rack 2		DIM 30	DIM30	DIM30	DIM30	DIM30	DIM30	DIM30	DOM 30	DOM 30	DOM 30	DOM 30
	Modul	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Block 1		CX 1020	KL 3204	KL 3204	KL 3204	KL 3204	KL 3204	KL 3204	KL 9190	KL 3464	KL 3464	KL 3464	KL 3464	KL 3464	KL 3464	KL 3464	KL 3464	KL 4404	KL 4404	KL 4404	KL 4404	KL 4404	KL 3202	KL 9020
	Modul		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Block 2		KL 9050	KL 1408	KL 1408	KL 1408	KL 1408	KL 1408	KL 1408	KL 1408	KL 1408	KL 1408	KL 1408	KL 1408	KL 1408	KL 1408	KL 1408	KL 1408	KL 9185	KL 9185	KL 2408	KL 2408	KL 2408	KL 2408	KL 2408	KL 2408	KL 2408	KL 9010
	Modul		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46			

## Funktionen

Sämtliche Steuer- und Regelfunktionen des bestehenden Systems werden grundsätzlich übernommen. Der Umbau bietet allerdings die Möglichkeit, überflüssige Funktionen wegzulassen oder Funktionserweiterungen vorzunehmen, um damit die Benutzerfreundlichkeit und Zuverlässigkeit des Gesamtsystems zu steigern.

# Projektlauf

## Umverdrahtungsliste

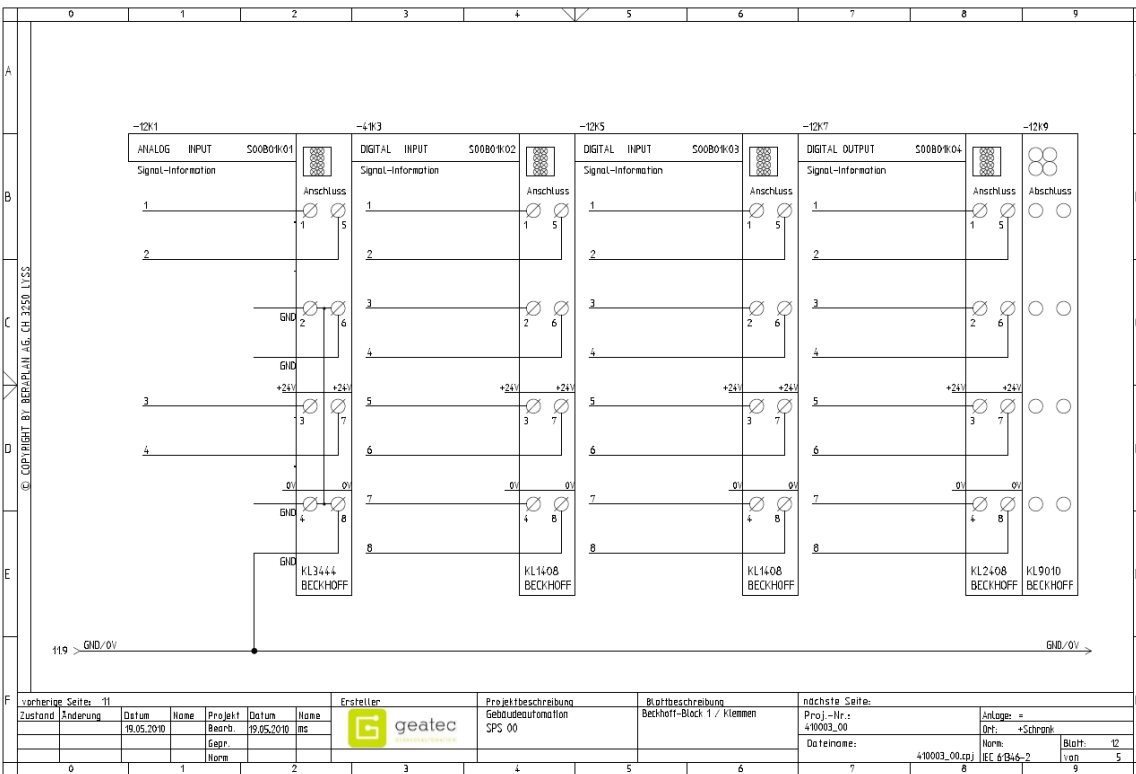
Die SPS-Umverdrahtungsliste dient dem Tableaubauer als Hilfsmittel für den fehlerfreien Umbau von den alten auf die neuen SPS-Module.

SPS-Unterstation 01 E11

SELECTRON (alt)				BECKHOFF (neu)				Bemerkungen	
Adresse	Bezeichnung	Kommentar	Typ	Block	Mod.	Pin	Gnd		Typ
00-01-00	H11.601J01	VORLAUFTEMPERATUR KESSEL 1	AIM 41	1	1	1	2	KL3204	
00-01-01	H11.602J01	VORLAUFTEMPERATUR KESSEL 2				5	6		
00-01-02	H11.610J01	VORLAUFTEMPERATUR GESAMT				3	4		
00-01-03	H11.615J01	RUECKLAUFTEMPERATUR GESAMT				7	8		
00-01-04	H11.625J01	AUSSENTEMPERATUR NORDFASSADE		1	2	1	2	KL3204	
00-01-05	H11.626J01	AUSSENTEMPERATUR SUEDFASSADE				5	6		
00-01-06	EIN 106 A	RESERVE -				3	4		
00-01-07	EIN 107 A	RESERVE -				7	8		
00-02-00	H11.611J01	VORLAUFTEMPERATUR GRUPPE SUEDE	AIM 41	1	3	1	2	KL3204	
00-02-01	H11.612J01	VORLAUFTEMPERATUR GRUPPE NORD				5	6		
00-02-02	H11.613J01	VORLAUFTEMPERATUR GRUPPE UNTERGESCHOSS				3	4		
00-02-03	L04.701J01	RAUMTEMPERATUR HEIZZENTRALE				7	8		
00-02-04	EIN 204 A	RESERVE -		1	4			KL9190	
00-02-05	EIN 205 A	RESERVE -							
00-02-06	EIN 206 A	RESERVE -							
00-02-07	EIN 207 A	RESERVE -							

## Elektroschema

Das bestehende Elektroschema wird grundsätzlich weiterverwendet. Die Schema-Bearbeitung beschränkt sich auf die Anpassung der Modul- und Anschlussadressen, sowie die Erneuerung der Seiten mit den SPS-Komponenten (CPU und I/O-Module).

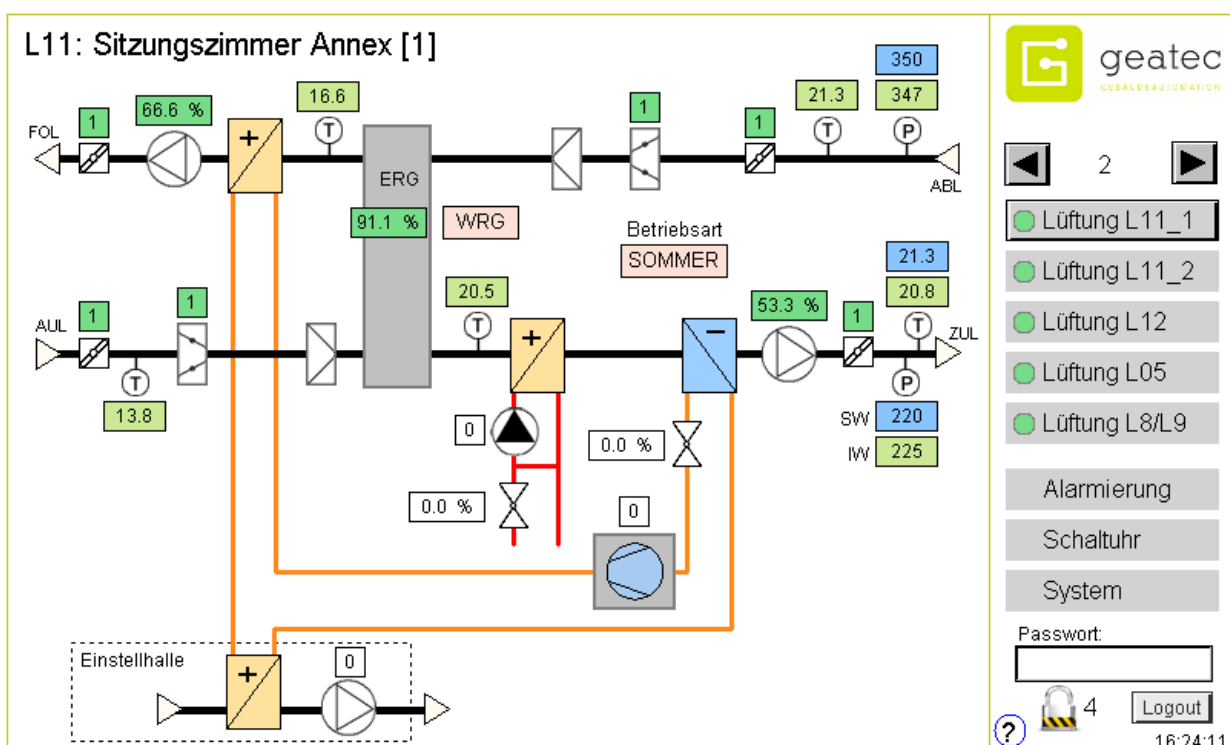


## SPS-Programmierung

Das aktuelle SPS-Programm der bestehenden Anlage ist in der Regel beim Kunden oder bereits bei Geatec GmbH vorhanden. Das Programm wird von Hand 1:1 als Funktionsplan ins neue System übernommen. Schaltuhr, Alarmierung und Visualisierung basieren auf neu entwickelten Standardfunktionen des neuen Systems.

## Systembedienung via Touchpanel

Die bestehenden 2-zeiligen Anzeige- und Eingabeterminals (MMI) werden durch moderne Farbgrafik-Touchpanels ersetzt. Damit wird die Visualisierung sehr übersichtlich und die Bedienung äusserst benutzerfreundlich.



## Inbetriebnahme

Sämtliche Feldgeräte und Elektroinstallationen ausserhalb des Schaltschranks werden weiterverwendet. Damit erübrigt sich ein aufwändiger Datenpunkttest. Die Inbetriebnahme beschränkt sich auf die Funktionskontrolle und Parametrierung der Anlagen.

## Instruktion

Am Ende der Projektentwicklung erhalten die Systembenutzer eine entsprechende Instruktion über Funktionsweise und Bedienung des MSR-Systems. Zum Lieferumfang gehört auch das anlagespezifische Bedienungshandbuch.

## **Systembetreuung**

### **Fernwartung**

Mit dem Einsatz modernster SPS-Technologien von Beckhoff kann mit Hilfe einer vorhandenen Internet-Verbindung ohne Zusatzaufwand die Fernwartung eingerichtet werden. Sie ermöglicht dem Betreiber und der Geatec GmbH den Zugriff auf SPS und Touchpanel via Internet, um im Störfall Fehler zu analysieren und zu beheben.

### **Alarmierung via E-Mail**

Die Weiterleitung von technischen Störungen als E-Mail ist im neuen System standardmässig integriert. Die Störungen können selektiv an definierte Empfänger gesendet werden. Damit ist auch die Geatec GmbH jeder Zeit über Störungen der ausgelieferten Systeme und Kundenanlagen informiert.