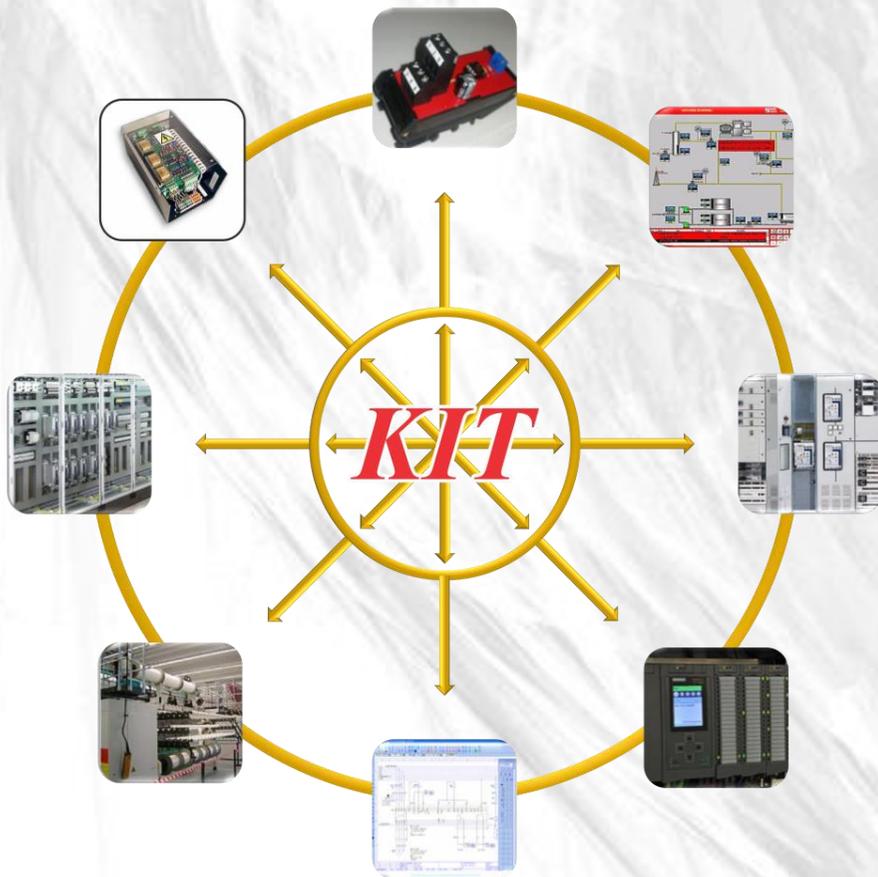




Datum

Juni 2018

SPS Systeme



SIEMENS S5 / S7

ALLEN BRADLEY

BOSCH REXROTH

MODICON

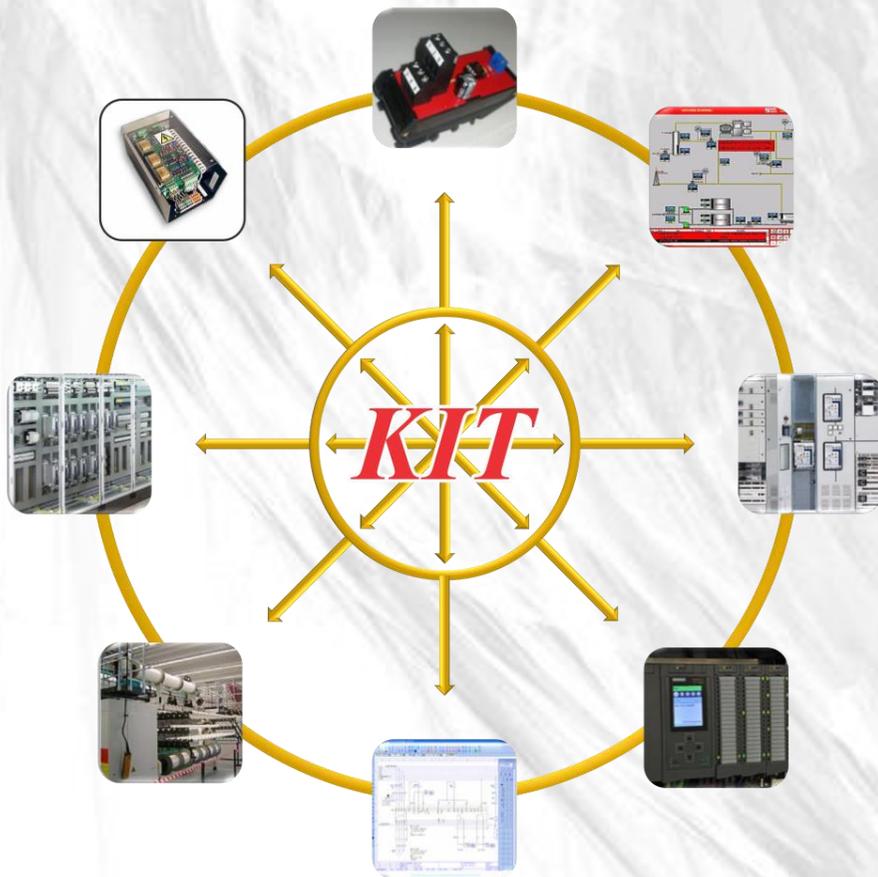
MÖLLER - FUZZY

ABB

... sowie deren Visualisierungen.

... und weitere Systeme

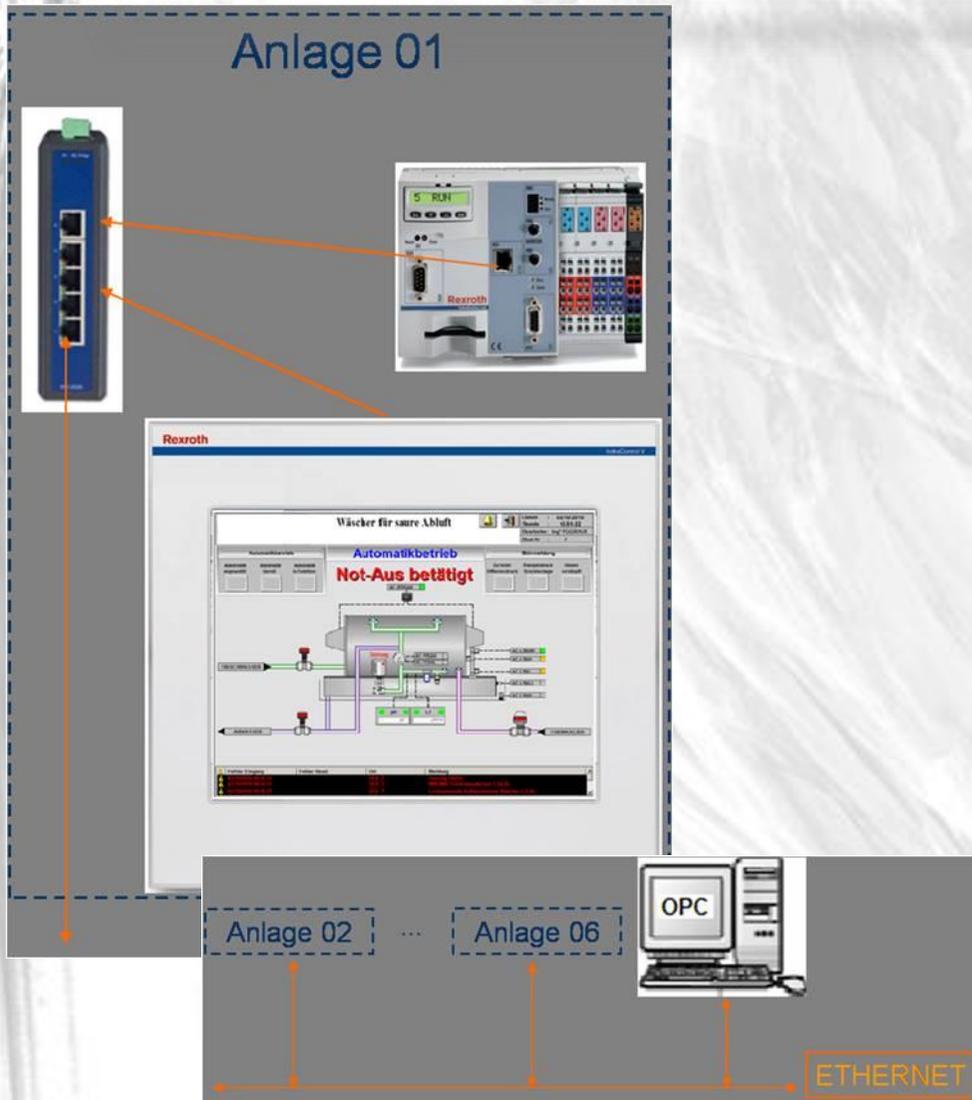
Systemarchitekturen



Systemarchitekturen

Aufgrund der vielfältigen individuellen Anforderungen durch komplexe Prozesse im Zusammenhang mit verschiedensten Lösungen der Steuerung und Überwachung, bedarf es bei der Umsetzung grundlegender Kenntnisse über die Verwendung der Grundstrukturen sowie der Möglichkeiten der zu verwendenden Systeme.

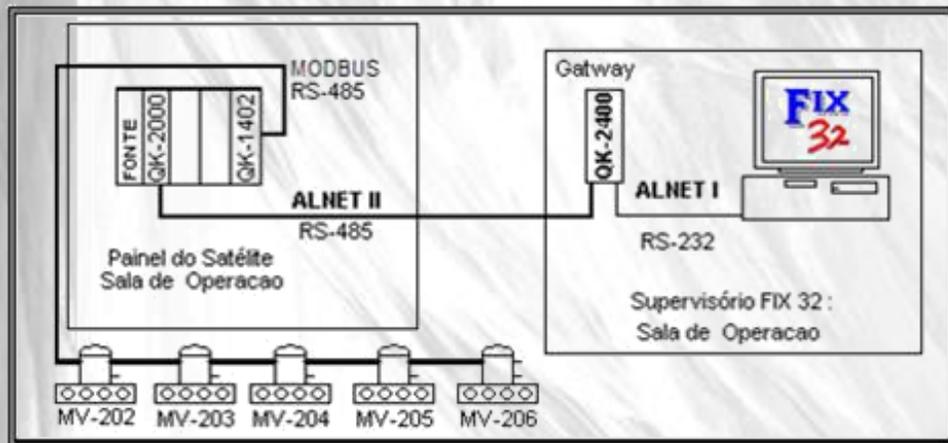
Systemarchitektur 1



Anlagenapplikation mit 6 Teilsystemen

- Teilsysteme arbeiten autonom
- Teilsysteme bestehen aus Bosch SPS 40.2 mit Visualisierungseinheit VEP 50
- Übergeordnete Leitebene über OPC mit Automatikmodus

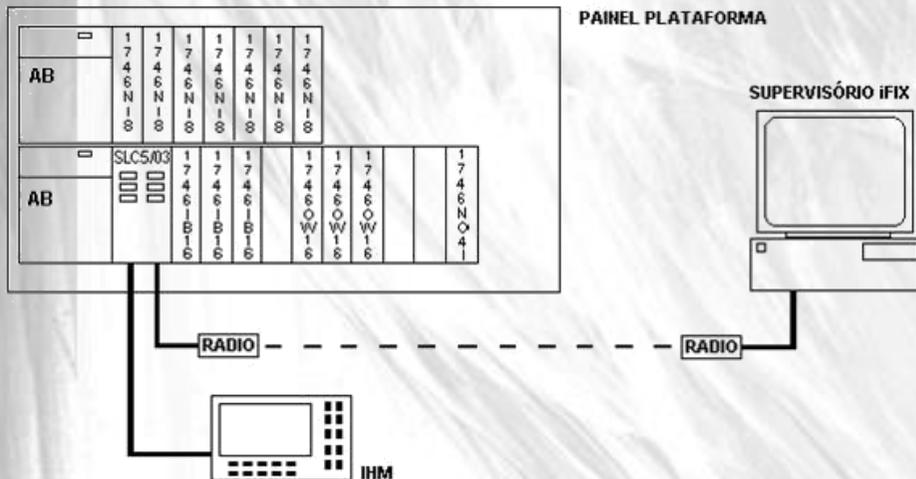
Systemarchitektur 2



Anlagenapplikation ALTUS und Fix32

- Realisierung mit einer SPS von Altus
- Übergeordnete Leitstelle des Fix32 – Systems
- Integration einer hohen Zahl an Ventilen über Modbus

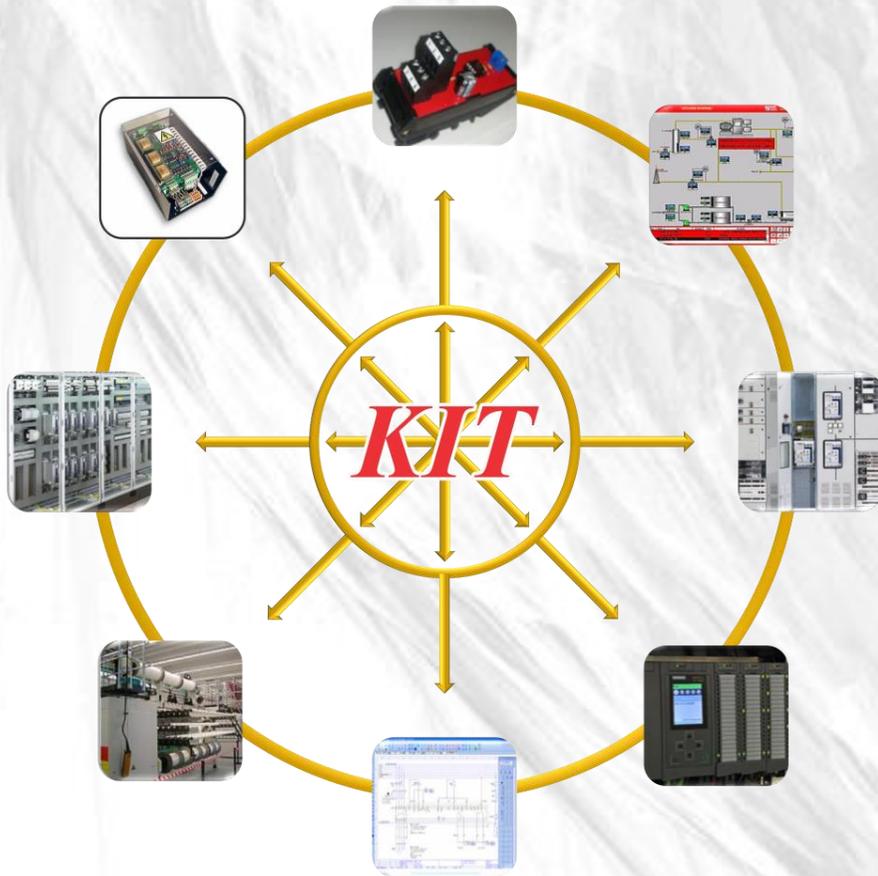
Systemarchitektur 3



Anlagenapplikation ALLEN BRADLEY

- Beispiel für die Charakteristik einer SPS- und Visualisierungsansteuerung durch eine übergeordnete Leitstelle
- Besonderheit einer große Entfernung zwischen SPS und Leitstelle
- Realisierung der Datenübertragung zwischen Leitstelle und des SPS- und Visualisierungssystems mit Funktechnik

Detailschemen

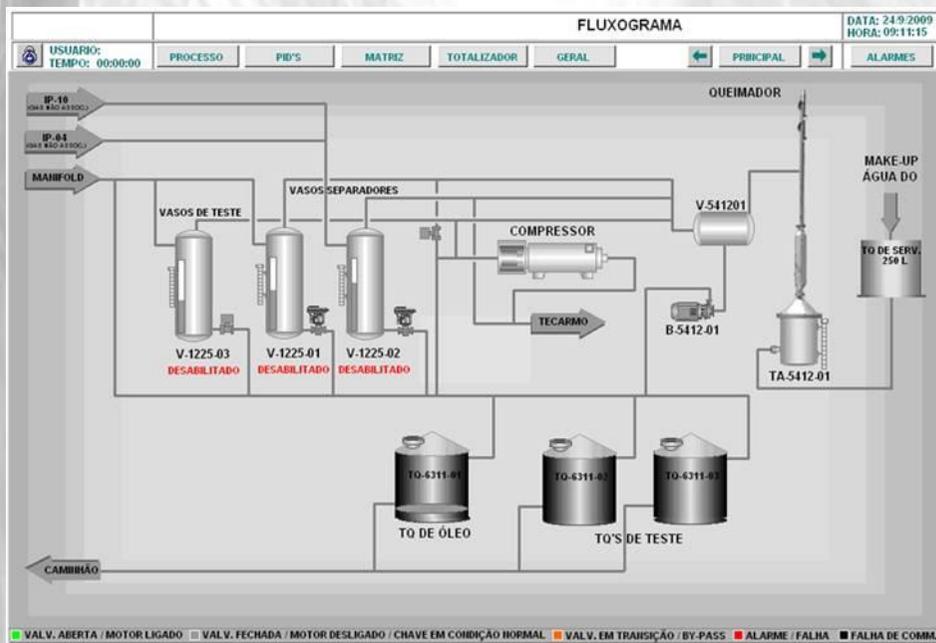


Detailschemen

Insbesondere durch die Ausführung der einzelnen Schemen unterscheiden sich die verschiedensten Lösungen.

Wichtig sind Übersichtlichkeit und Bedienbarkeit, verbunden mit einer sinnvollen Informationsselektion sowie deren klaren Zuordnung zum einzelnen Prozessbereich.

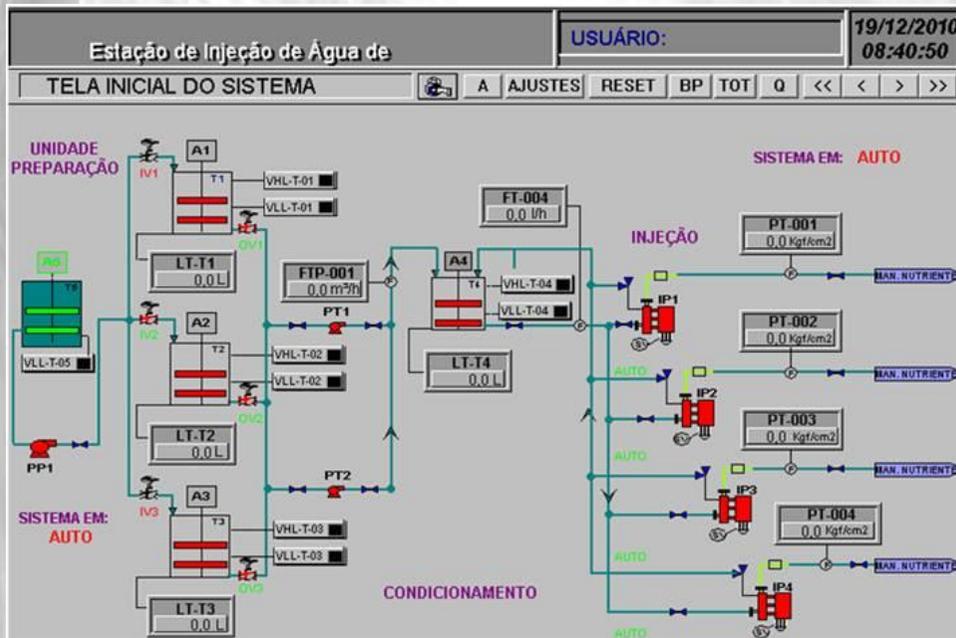
Detailschema 1



Mischanlage

- Moderne Visualisierungen durch Anpassung der Graphik an die Realität
- Hinterlegten Funktionen sollen allerdings so einfach wie möglich bedient werden können

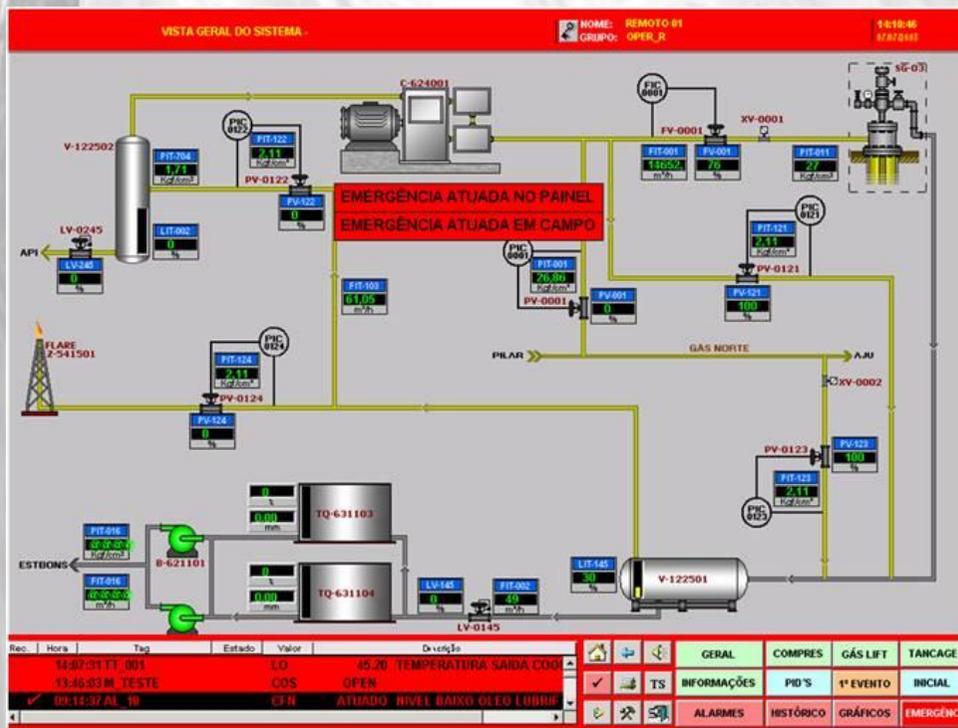
Detailschema 2



Dosier- und Mischsystem

- Beispiel für die Abbildung der Analogwertanzeigen innerhalb einer Visualisierung
- Genaue Ortsbezeichnungen in der graphischen Oberfläche
- Sehr einfaches Navigieren und lokalisieren der Betriebsmittel möglich

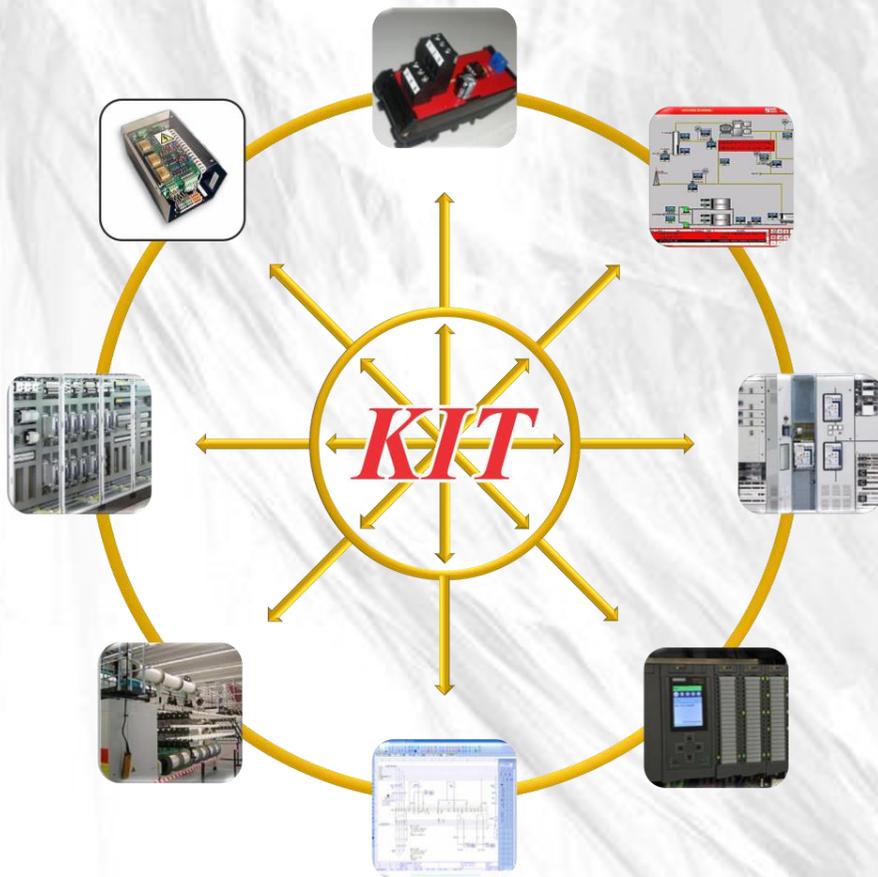
Detailschema 3



Betriebs- und Störmeldungen

- Identifikation und Lokalisierungsart werden entsprechend den Vorgaben angepasst und sind daher frei wählbar
- Darstellung des technisch höchsten erreichbaren Niveaus eines Servicepanel
- Umsetzung erfolgte mit Systemen von Altus und Allen Bradley
- Leittechniksystem IFix

Prozessdarstellung

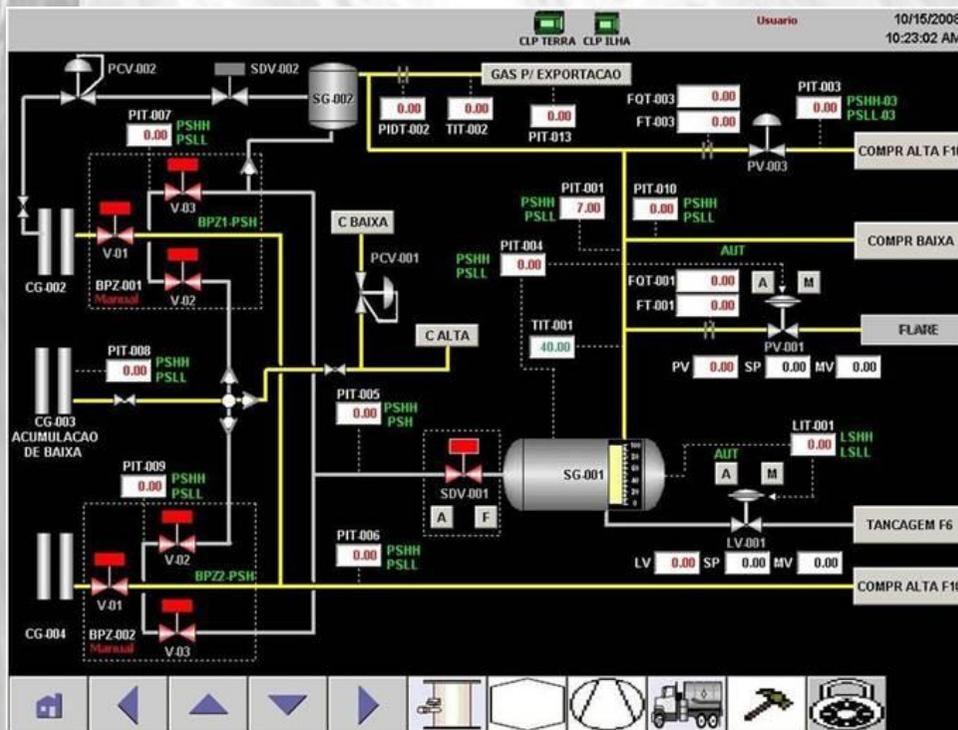


Prozessdarstellung

Die Möglichkeit der Darstellung der Visualisierung ist teilweise durch die vorgegebene Hardware limitiert. Es werden von einigen Herstellern nicht alle nötigen graphischen Visualisierungsoptionen geboten.

Besonders zu beachten sind die Navigationsmöglichkeiten, da sehr oft die Softkeys durch den Gerätehersteller an der Seite oder oben sowie unten festgelegt wurden.

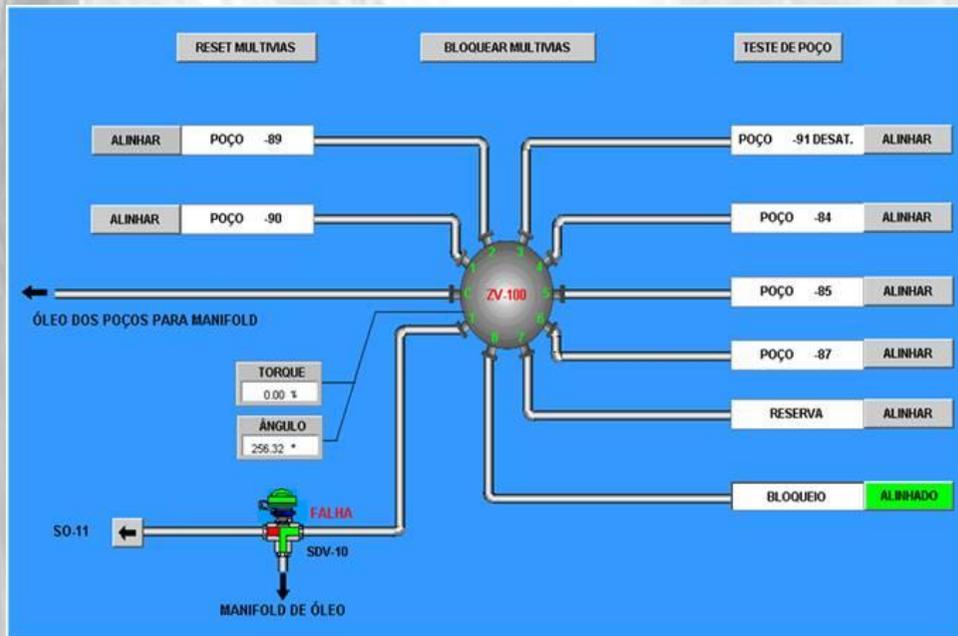
Prozessdarstellung 1



Niedrige Grafikstärke der Hardware

- Einfache Symbolik, insbesondere Ventile
- Darstellung der Betriebsmittel oft nur durch Symbole
- Umsetzung erfolgte mit WinCC-LT und SIEMENS S7-200

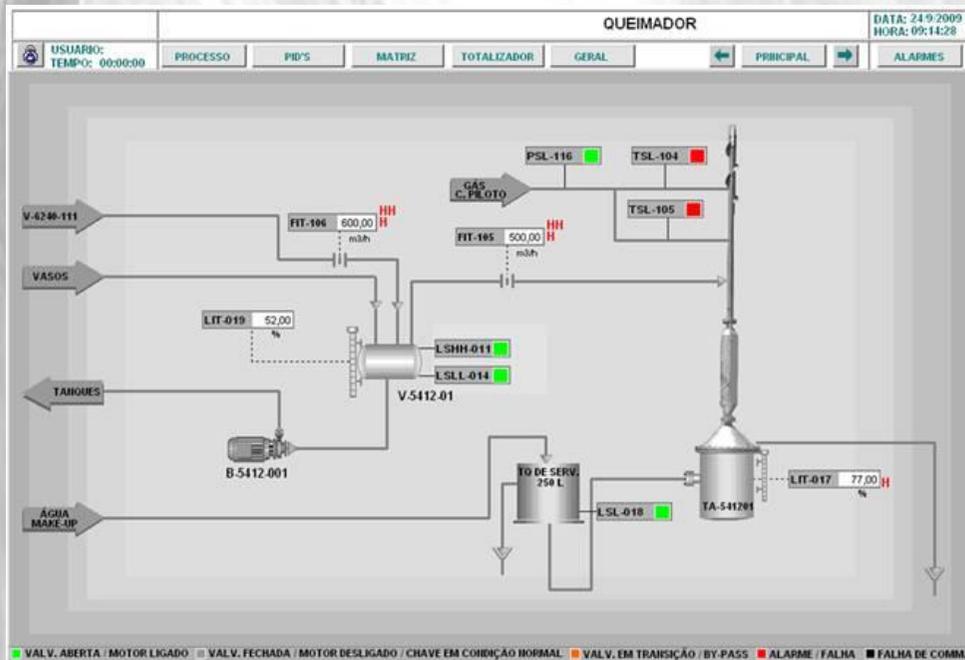
Prozessdarstellung 2



Komplexere Prozesse höhere Anforderungen

- Beispiel eines Prozessbildes für eine Mischbatterie
- Anwendungsfall mit unumgänglichen höheren Visualisierungsanforderungen
- Umsetzung erfolgte mit Allen Bardley
- Anbindung an das Leittechniksystem IFix.

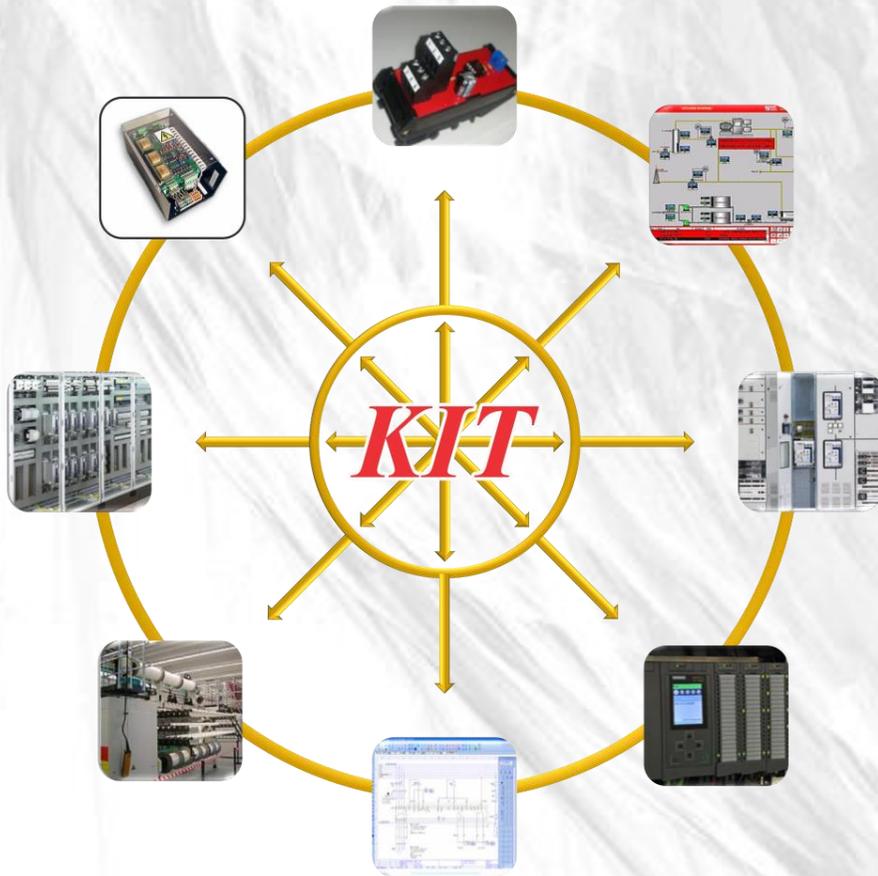
Prozessdarstellung 3



SENSORIK mit SOLL- und Istwerten

- Beispiel Materialbehälter zur Mischung und Aufbewahrung von Farbensenzen
- Sensoren geben entsprechende Analogwerte zur SPS um diese zu visualisieren
- Sollwertvorgaben werden über die Visualisierung erstellt

Wartung und Überwachung



Wartung und Überwachung

Um Wartungen zu beschleunigen und Prozesse effektiv zu überwachen, werden heutzutage Signalstände der SPS, der externen Gegebenheiten in einer hohen Güte visualisiert.

Die Anforderungen an die Selektion der Meldungen, die Qualität der Angaben und der Übersichtlichkeit der Darstellung steigen mit der wachsenden Komplexität der Prozesse.

Wartung und Überwachung 1

RELÓGIO DO CLP

HH:MM:SS DATA: DIA DA SEMANA: AJUSTA RELÓGIO RESET GERAL

9 15 14 25 1 6 QUARTA-FEIRA D S T Q Q S S

NODE:

Database: Nome ETOSZ2 **Sistema:** Hora H 14:22:15

Nro Serial 224281880 Data D 26-01-06

Itens em **vermelho** são modificáveis, pressionando-se a tecla correspondente.

BY-PASS

DESAT. ATIVO

PIT-6311-002

AJUSTES DE ALARMES

	LL	L	H	HH		LL	L	H	HH
PT-002 0 psi	31	35	55	61	AI-202 0 A	24	60	330	338
FT-201 0 m3/d	10	20	290	295	SI-201 0 RPM	505	605	3,550	3,600
FT-202 0 m3/d	840	1000	1,400	1,800	SI-202 0 RPM	505	605	3,550	3,600
AI-201 0 A	25	60	330	338					

DATABASE BUILDER
PMON
MISSION CONTROL
DRAW
ELECTRONIC BOOK
SCU

Wartungsbild mit Justiermöglichkeit

- Beispiel eines Wartungsbildes mit Anbindung an übergeordnete Leittechnik
- Möglichkeit des Zuganges für Justagen von Prozessen
- Umsetzung erfolgte mit Altus
- Anbindung an das Leittechniksystem Fix32

Wartung und Überwachung 2



Zustandsvisualisierung der SPS Hardware

- Beispiel eines Wartungsbild mit Darstellung aller vorhandenen digitalen Ein- und Ausgänge einer angebotenen SPS.
- Umsetzung erfolgte mit Allen Bradley
- Anbindung an das Leittechniksystem IFix.

Wartung und Überwachung 3

MATRIZ CAUSA E EFEITO
CLP CENTRAL DA ESTAÇÃO
(YC-01)

RESET TRIP

BY-PASS

			XV-3247-004	XV-3247-001	B-541201	DESLIGADO
NÍVEL MUITO ALTO NO V-1225-03 (L.T-3247-004)	BYP	LSHH-3247-004				
NÍVEL MUITO BAIXO NO V-1225-03 (L.T-3247-004)	BYP	LSLL-3247-004				
NÍVEL ALTO NO SEPARADOR V-1225-01	BYP	LSH-3247-020				
NÍVEL ALTO NO VASO TA-5412-01 (L.T-017)	BYP	LAH-3247-017				
NÍVEL BAIXO NO VASO TA-5412-01 (L.T-017)	BYP	LAL-3247-017				
NÍVEL ALTO NO V-541201 (L.T-019)	BYP	LAH-3247-019				
NÍVEL BAIXO NO V-541201 (L.T-019)	BYP	LAL-3247-019				

MATRIZ DE INTERRAVAMENTO
VARIÁVEIS DO

RESET TRIP

BY-PASS

VERRIDE

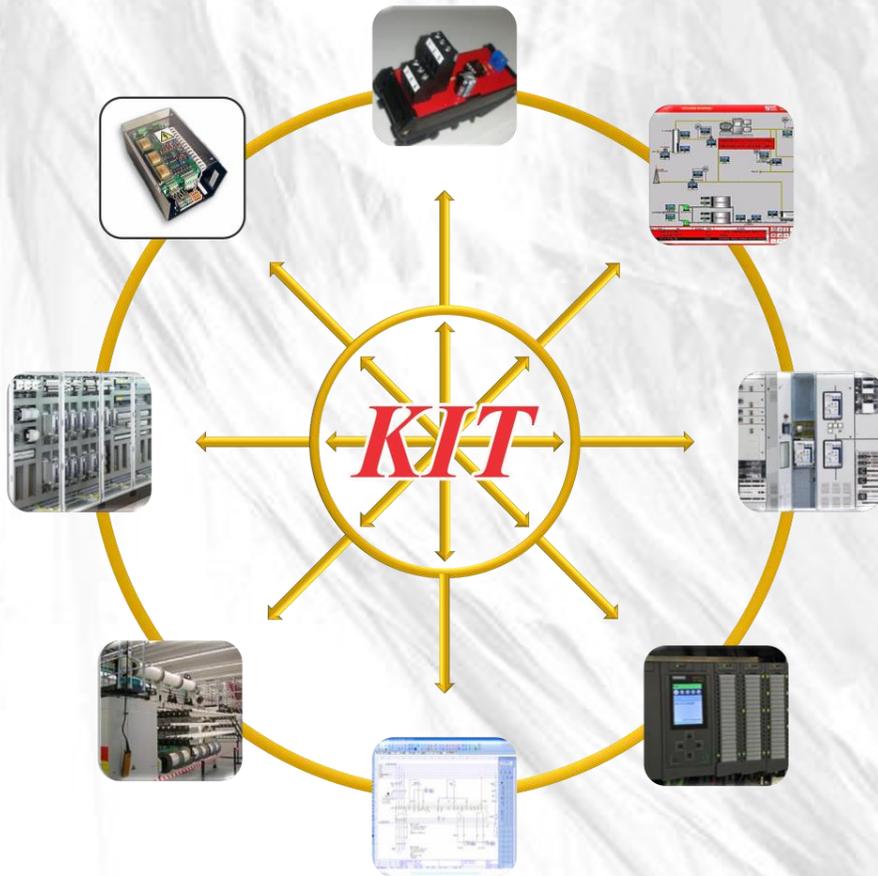
		OLEODUTO	OLEODUTO	FECHADA									
		SDV-101	ZV-100-0	SDV-100	SDV-102	SDV-103	SDV-104	SDV-105	XV-100	XV-101	XV-102	XV-103	XV-104
NÍVEL MUITO BAIXO NO SO-110	BYP	LSLL-100											
NÍVEL MUITO ALTO NO SO-110	BYP	LSHH-100											
PRESSÃO MUITO BAIXA NO SO-110	BYP	PSLL-100											
PRESSÃO MUITO ALTA NO SO-110	BYP	PSHH-100											
PRESSÃO MUITO BAIXA NO SO-110	BYP	PSLL-101											
PRESSÃO MUITO ALTA NO SO-110	BYP	PSHH-101											
PRESSÃO BAIXA OLEODUTO PCM-10	BYP	PSL-108											
PRESSÃO ALTA OLEODUTO PCM-10	BYP	PSH-108											
PRES. BAIXA OLEODUTO P/ PCM-05	BYP	PSL-102											
PRES. ALTA OLEODUTO P/ PCM-05	BYP	PSH-102											
PRES. BAIXA GASODUTO P/ PCM-08	BYP	PSL-110											
PRES. ALTA GASODUTO P/ PCM-08	BYP	PSH-110											
PRES. BAIXA GASODUTO DA PCM-01	BYP	PSL-111											
PRES. ALTA GASODUTO DA PCM-01	BYP	PSH-111											
PRES. BAIXA GASODUTO P/ PCM-10	BYP	PSL-109											
PRES. ALTA GASODUTO P/ PCM-10	BYP	PSH-109											

VAL V. ABERTA / MOTOR LIGADO

Verwendungen von Matrizen

- Beispiel eines Wartungsbildes einer Matrix
- Effektiv um Ursachen und Effekte eines Prozesses zu bewerten.
- Eingriffe im Produktionsprozess oder während des Wartungsmodus werden sehr vereinfacht.

Zusammenfassung & Tätigkeitsfelder



+ Programmierung

+ Visualisierung

+ Antriebstechnik

+ Endlosmaterialregelungen

+ Systemretrofit

+ Inbetriebsetzungen

+ Gutachten & Diagnostik

+ Tunnelbohrmaschinen

+ Maschinen- und Anlagenbau

+ Stahlbau

+ Bergbaumaschinen

+ Agrarsondermaschinen