

Autor: Harald Bayer
Am Park 10
A - 3754 Irnfritz

BI_5K Soft Architect

Software die 2 Welten verbindet. Analoge und digitale Technologien verschmelzen!

Grundsätzliches:

Analoge Technik in nicht automatisierten Produktionsbetrieben wird klassischer Weise mit Schaltern, Zeitschaltuhren, Relais usw. gesteuert. Die Versorgungs- und Signalleitungen laufen in der Schaltzentrale (Schaltschrank) zusammen.

Motoren, Pumpen, Ventile, Kühlanlagen, PV-Systeme, Speicher, Elektrische- und elektromechanische Komponenten, Sonden oder Alarmgeräte sind fest verbunden und der zeitliche Ablauf ist fix vorgegeben. Eine Änderung ist nur durch Umbau der Anlage möglich.

Abhilfe schafft eine Speicher Programmierbare Steuerung (**SPS**). Alle Signale laufen in dieser Steuereinheit zusammen und die Möglichkeiten sind beinahe unendlich. Die Systeme sind ausgereift und arbeiten absolut zuverlässig. Für die Erstellung der Software ist in jedem Fall Programmierarbeit notwendig. Ebenso wenn Prozesse geändert und angepaßt werden müssen!

SPS - Systeme arbeiten eigenständig, stabil und mit wenig Wartungsaufwand. SPS - Steuerungen können jedoch **NICHT** ohne zusätzlicher Technik mit der **PC - WELT** kommunizieren. Programme wie Excel oder Access können direkt keine Daten mit der „analogen Welt“ austauschen. Systeme sind fast immer an **Hersteller gebunden** und können nicht gemixt werden.

Idee/ Innovation:

Die Software **BI_5k** lässt die analoge und digitale Welt verschmelzen. **BI_5k** ermöglicht es dem Kunden den Programmablauf selbst zu erstellen. Der Ablauf ist wie das Rezept beim Kochen oder Bierbrauen. Die Schritte werden am PC als Rezept erstellt, von der Software übersetzt und die SPS - Steuerung führt die Arbeit aus.

- 1) Daten/ Rezepte werden in eine vorgegebene Tabelle eingegeben oder
- 2) Programmablauf wird grafisch durch klicken erstellt und die Tabelle wird automatisch generiert

Die Software **BI_5k** wandelt das Rezept in die Maschinensprache um und füttert die SPS mit den Daten.

- 3) SPS Steuerung führt die Befehle/ Rezept aus
- 4) Motoren, Maschinen, Kühlaggregate werden je nach Bedarf gesteuert
- 5) Temperaturen, Füllstände, Drücke werden eingelesen und verarbeitet
- 6) Die Bedienung und Steuerung erfolgt grafisch über Touchscreen bzw. Handy App

Programmänderungen im SPS System erfordern im Regelfall Programmierfähigkeit die nur vom SPS - Spezialisten durchgeführt werden kann. Auf der anderen Seite steht die PC- Welt mit IT - Systemen, die IT - Fachkräfte erfordert. Diese beiden Welten müssen zur einer Einheit werden. Das erfordert eine herstellerunabhängige Schnittstelle. Bestehende Lösungen sind im Regelfall proprietär.

- **Herstellerunabhängige Schnittstelle** zwischen IT- und SPS Systemen
- Programmablauf/ Rezepte können in am **PC** selbst erstellt werden
- **Grafisches Erstellen** vom Programmen
- **keine Programmierkenntnisse** notwendig

- Automatisierung von Produktionsstätten aller Art und Gewerbe
- Steuerung auch für Kleinunternehmen
- Weiterverwendung der technischen Geräte und Einrichtungen
- Einbinden von PV-Anlagen und Speichersystemen
- Effizienzsteigerung und Kontrolle von Kälteerzeugungsanlagen und Lagertanks

- Fernüberwachung und Steuerung per App
- Energieoptimierung durch Datenauswertung
- beliebig erweiterbares System

Weitere Anwendung:

- Mit der offenen Schnittstelle können im Prinzip Daten aus unterschiedlichsten Apparaten (z.B. unterschiedliche Mikroskope in der Fertigung) ausgelesen werden. Die Daten werden später strukturiert, in Datenbanken gespeichert und ausgewertet

Kunden/ Anwender:

Die Anwender sind kleine und mittelgroße kleinere Unternehmen in allen Bereichen und Branchen. Das offene System **BI_5k** ermöglicht es praktisch jedem noch so kleinen Betrieb die Automatisierung von Prozessen im Betrieb umzusetzen. Die Installation und Verkabelung der Komponenten kann der hauseigene Elektriker durchführen.

Der **Soft Architect** hat sich bereits im Getränkesektor bewährt und wird laufend weiter entwickelt.

Der Energieaufwand beim Bierbrauen ist hoch, ebenso im Lagerkeller wo ganzjährig die Kühlung laufen muss. In vielen Betrieben sind die Anlagen nicht vernetzt und können so nicht auf einander abgestimmt werden.

In Zukunft wird es auch wichtig sein, PV-Anlagen, Speicher und Abwasserwärme zu nutzen. Der **Soft Architect** bringt die gesamte Technik unter ein Dach!

- Brauereisteuerung
- Optimierung vom Gär- und Lagerkeller
- Speichernutzung und Warmwasseraufbereitung, z.B. für Kochprozesse
- Automatisierung von Anlagen jeder Art
- Kühlanlagensteuerung
- Flaschenfüllanlagen
- Energieeinsparung
- beliebig viele Produktionsschritte umsetzbar

Der Kunde kann das Programm und den Ablauf selbst erstellen und jederzeit über eine Tabelle anpassen. Programmieren und installieren der Anlage ohne Programmierkenntnisse!

- Weinbauern
- Bierbrauer
- Getränkeproduzenten
- Fertigungs- und Produktionsbetriebe

[Blick in die Zukunft:](#)

Unternehmen werden den Schritt in die Voll - Automatisierung machen. In weiterer Folge werden externe Daten in Produktionsprozesse mit einfließen (z.B. Wetterdaten für Kühl- und Speichersysteme). **Automatisierung ist unumgänglich.** Der Kunde muss die komplexen Systeme jederzeit unter Kontrolle haben!

- Schnittstelle PC - SPS, offenes System
- Grafische Benutzeroberfläche, GUI
- Software zur Integration von PV- Modulen und Speichern
- Energieverbrauch und Wetterdaten erfassen und entsprechend die Kühlanlage steuern.

[Lieferumfang:](#)

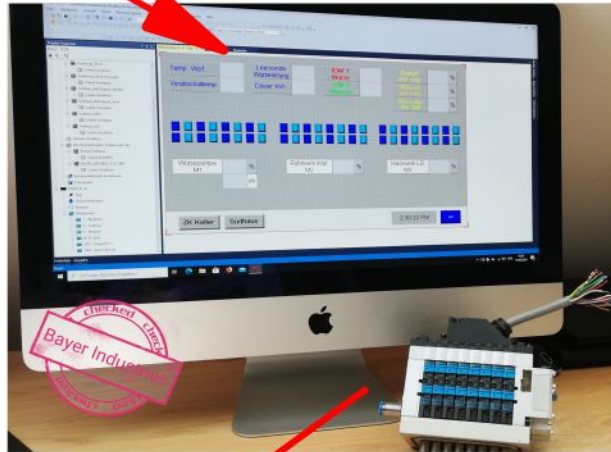
Der Lieferumfang umfasst den vorproduzierten Schaltschrank und die Schnittstellensoftware (BI_5k). Die Installation und Inbetriebnahme macht der konzessionierte Elektroinstallationsbetrieb.

Der Paketpreis basiert auf der geplanten Anzahl der Ein- und Ausgänge vom Schaltschrank.



Programmerstellung am PC → keine Programmierkenntnisse nötig

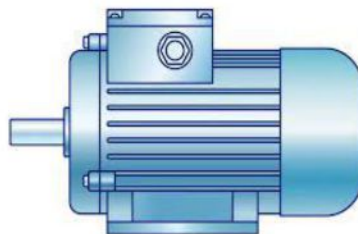
Tabellen - Daten werden mit BI_5k in die Maschinensprache übersetzt



Tabellen - Programm wird in die SPS geladen



Motoren, Pumpen, Sensoren, PV und Speicher werden gesteuert



Tanküberwachung beim Brauprozess per
PC, SPS oder Smartphone APP

