



FALKE - SPS Konfigurations-Tool

Kennen Sie die Verständigungsprobleme zwischen Verfahrens-, Anlagen- und Projekt-Ingenieuren? Eigentlich reden alle vom gleichen, aber man versteht sich oft doch nicht. Mit dem FALKE Projektierungstool ändert sich dies!

FALKE ist ein Projektierungstool für die Programmierung der Steuerung und die Erstellung von Verfahrensabläufen.

Mit ILTIS-PLS und FALKE in Kombination haben Sie eine Plattform, mit welcher Sie die gesamte Automatisierungsaufgabe lösen: SPS-Programmierung, Verfahrensverlauf, Datenerfassung und -verarbeitung, Bedienung, Visualisierung und Dokumentation.

Was ist FALKE

FALKE ist ein SPS-Projektierungstool, aufgebaut auf dem Prozessleitsystem ILTIS.

FALKE ermöglicht das Erstellen, Visualisieren und Dokumentieren von Abläufen in Maschinen bzw. Prozessen auf dem ILTIS-PLS. FALKE enthält zudem ein Modul für die Konfigurierung von Automatisierungsgeräten. Ein 'Code-Generator' erstellt aus den auf dem ILTIS-PLS grafisch konfigurierten Schrittketten einen Ablaufcode, der anschliessend in das Automatisierungsgerät geladen wird.

Wieso FALKE

Durch geführte Bedienung, fertige Betriebsmittelobjekte (BMO) und den Wegfall von Schnittstellen bringt FALKE gegenüber konventionellen Arbeitstechniken **markante Zeit- und Kosten-Einsparungen** bei der Projektierung und Inbetriebnahme von Automatisierungsaufgaben.

Unabhängig vom Typ des Automatisierungsgerätes wird der Programmcode erstellt. Ein Wechsel des Automatisierungsgerätes, sprich SPS-Typs, ist jederzeit mit geringem Aufwand möglich.

FALKE – die gemeinsame Plattform

Die Kluft zwischen dem Verfahreningenieur und dem Programmierer des Automatisierungsgerätes in der Zielsetzung der Automation ist hinlänglich bekannt. Es fehlt an:

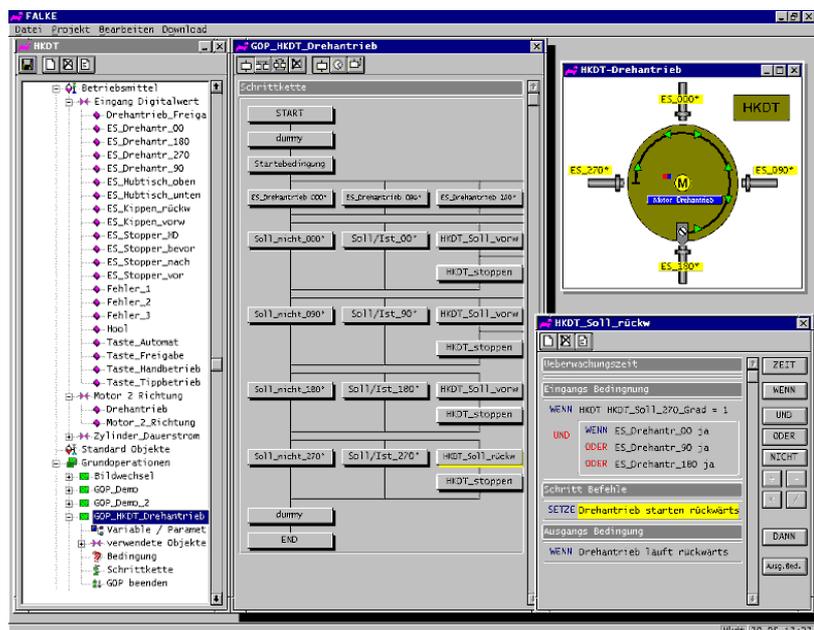
- einer einheitlichen Sprache
- einem einheitlichen Verständnis
- einer einheitlichen Dokumentation
- einer einheitlichen Umsetzung
- einer einheitlichen Überprüfung

FALKE verwendet Regeln für Kom-

binationen, Verknüpfungen, Benennungen und Bedienungen so, dass eine eindeutige, prägnante Aussage für den Ablauf entsteht.

FALKE benutzt dafür:

- klare Strukturen
- einheitliche Sprachregelungen
- eine grafische Darstellung des Ablaufs
- eine einheitliche Dokumentation
- bereits vorhandene Daten aus z.B. CAD-Systemen
- einen 'Code-Generator' für die automatische Konfiguration des Automatisierungsgerätes.



Der *Projekt-Ingenieur* bekommt vom FALKE **rechnergestützte Führung**, die ihm hilft, seine Aufgabenstellung auf das Automatisierungssystem umzusetzen.

Durch die Möglichkeit der direkten **Verriegelung von Objekten**, kann der *Anlagen-Ingenieur* mit FALKE die Anlagensicherheit sicherstellen.

Mit der **grafischen, beschreibenden Form** der Ablaufferstellung von FALKE erhält der *Verfahrens-Ingenieur* ein Werkzeug, den Ablauf zu konfigurieren bzw. zu überprüfen. Es ist nicht mehr nur der Programmierer, der weiss, was im Automatisierungsgerät programmiert ist.

Während dem Betrieb der Anlage behält der *Anlagenführer* dank der **grafischen, beschreibenden Onlinedarstellung** von FALKE jederzeit die Übersicht von der Gesamtanlage bis zur untersten Signal-Ebene. Der Anwender erkennt sofort, wo der Ablauf zurzeit steht und im Störfall welche Schrittbedingung ein Weiterfahren des Ablaufs verhindert.

FALKE stellt zudem eine **Online-Dokumentation** des programmierten Verfahrens dar. Dadurch, dass der Ablauf und alle Korrekturen daran ausschliesslich mit dem FALKE vorgenommen werden, entspricht die Darstellung im FALKEN einer jederzeit aktuellen Beschreibung des programmierten Verfahrens.

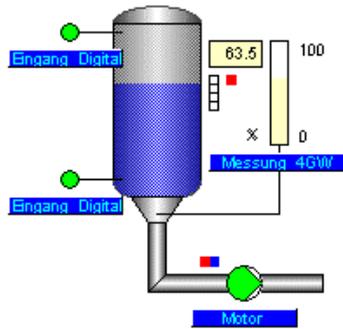
Funktionsumfang von FALKE

FALKE unterstützt die nachfolgend beschriebene Funktionalität:

■ Betriebsmittelobjekte (BMO)

Als Betriebsmittel werden die in der Anlage eingesetzten Apparate und Aggregate bezeichnet. Man unterscheidet verschiedene Betriebsmitteltypen wie z.B.:

- Motoren
- Ventile
- Messsonden, etc.

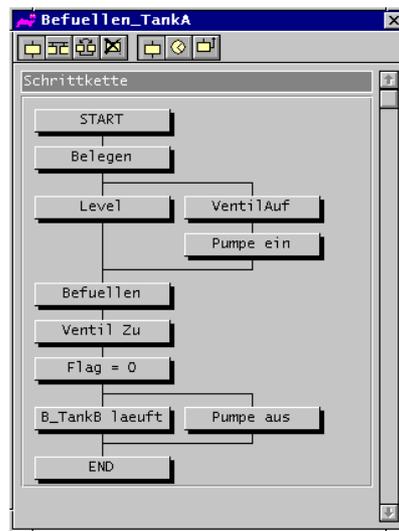


Zum Lieferumfang des FALKEN gehört eine **Bibliothek** mit Funktionsbausteinen für Betriebsmitteltypen gemäss Konzeption der IST SYSTEM TECHNIK für die vom FALKEN unterstützten Automatisierungsgeräte.

■ Grundoperation (GOP)

Grundoperationen (auch als Schrittketten bezeichnet) enthalten repetitive Funktionen von Anlagenteilen wie:

- Dosieren
- Befüllen
- Tank heizen auf 200 Grad

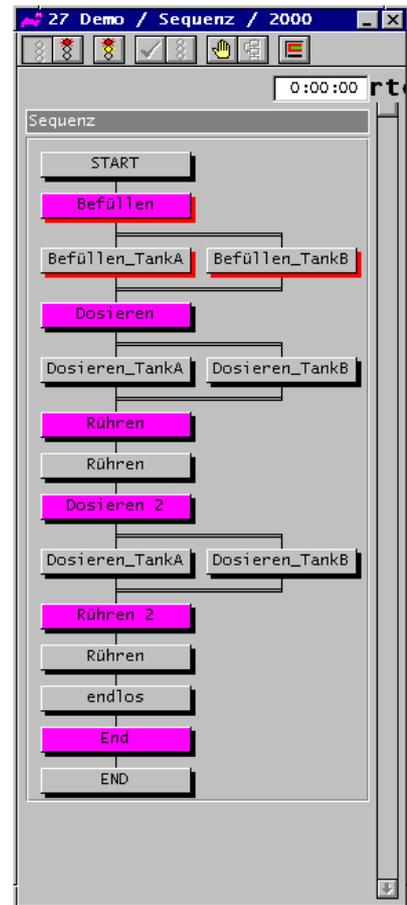


Bei der Ausführung einer Grundoperation sind in der Regel mehrere Betriebsmittel involviert. Die GOPs werden auf dem ILTIS-PLS mit FALKE erstellt und in das Automatisierungsgerät geladen. Die Abarbeitung der GOPs erfolgt autark im Automatisierungsgerät. Es können zur gleichen Zeit mehrere GOPs ablaufen.

■ Sequenz

Die Sequenz wird durch den Prozessablauf bestimmt und ist eine logische Verkettung mehrerer GOPs.

Die Sequenzen werden ebenfalls auf dem ILTIS-PLS mit FALKE in Flussdiagramm-Technik erstellt und in das Automatisierungsgerät geladen. Das Automatisierungsgerät führt dann die in der Sequenz definierten GOPs aus. Wertänderungen im Automatisierungsgerät können das Verhalten der Sequenz beeinflussen.



Ablauf eines Projekts

Die Projektierung auf dem ILTIS-PLS erfolgt **objektorientiert**. Die daraus entstehenden Vorteile verstärken sich zusätzlich, wenn in der Projektabwicklung der nachfolgend beschriebene Ablauf eingehalten wird:

■ Betriebsmittelobjekte (BMO)

Die Ausgangslage für das Projekt-Engineering ist die Bestandaufnahme sämtlicher Betriebsmitteltypen in der Anlage.

Für jeden Betriebsmitteltyp wird ein Betriebsmittelobjekt (BMO) auf dem ILTIS-PLS erstellt. Ein BMO besteht aus folgenden Bestandteilen:

- Grafikobjekt
- Muster-Parametrierung
- FALKE-Recorddefinition



Das *Grafikobjekt* ist die grafische Abbildung des Betriebsmitteltyps auf dem Prozessbild. Das Grafikobjekt stellt die Informationen der Musterparametrierung in einer für den Bediener optimalen Form dar.

Die *Muster-Parametrierung* enthält sämtliche Informationen des Betriebsmitteltyps. Sie besteht aus Prozesssignalen, die im Online-Abbild des ILTIS-PLS verwaltet werden und Zusatzinformationen (BMO-Record), die in der ILTIS-Datenbank abgelegt sind.

Die *FALKE-Recorddefinition* enthält sämtliche Informationen, die für die Funktionalität im Automatisierungsgerät benötigt werden. Dazu gehören z.B. Angaben über die Ein-/Ausgangs-Adressen der verschiedenen Betriebsmittel-Signale, interne Signale der Betriebsmittel, Überwachungszeiten für Rückmeldungen, etc.

Jeder Betriebsmitteltyp wird nur einmal erfasst und als BMO erstellt. Jedem Betriebsmittel wird ein Betriebsmitteltyp bzw. BMO zugewiesen.

Bereits vorhandene Daten aus z.B. CAD-Systemen oder Apparatelisten können mit ILTIS-PLS importiert werden und im BMO-Record in der Datenbank abgelegt werden.

Zum Lieferumfang des FALKE gehört eine **Bibliothek** der wichtigsten **Betriebsmittelobjekte**, welche durch den Anwender erweitert und/oder ergänzt werden können.

■ Funktionsbaustein (FB)

Zu jedem BMO im ILTIS-PLS gehört ein Funktionsbaustein (FB) im Automatisierungsgerät. Der FB entspricht einem Stück Programmcode im Automatisierungsgerät.

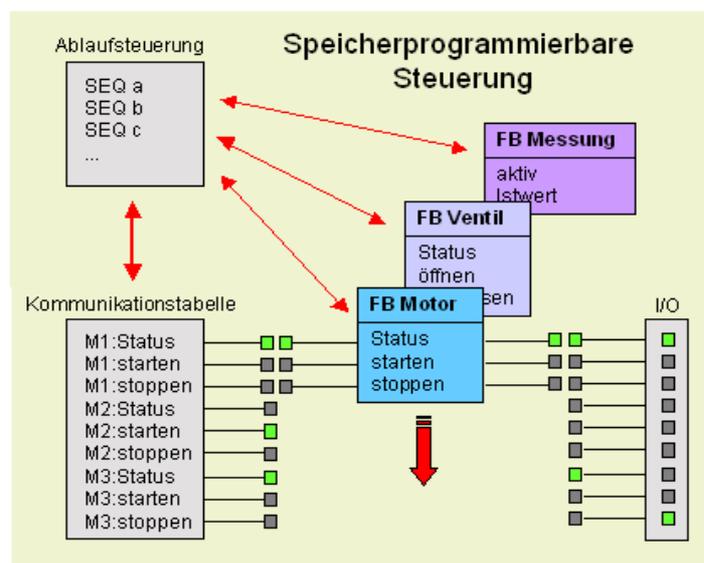
Die Funktionsbausteine steuern die Betriebsmittel und lösen Funktionen wie z.B. das Verhalten bei Störungen, Personensicherheit, Anlagensicherheit, Verriegelungen, etc.

Zum Lieferumfang des FALKEN gehört eine **Bibliothek von Funktionsbausteinen** für die wichtigsten Betriebsmitteltypen für die vom FALKEN unterstützten Automatisierungsgeräte. Die mitgelieferten Funktionsbausteine können unter Einhaltung der FALKE-Konventionen durch den Anwender erweitert und ergänzt werden.

■ Rationelle Projektierung

Mit den Betriebsmittelobjekten und Funktionsbausteinen stehen Bibliotheken zur Verfügung, deren Inhalte nun x-fach kopiert werden können und damit für eine rationelle Projektierung sorgen. Darauf aufbauend können anschliessend einfach und schnell die Prozessgrafiken (Bilder) einerseits und andererseits die Prozessabläufe (GOPs und Sequenzen) realisiert werden.

Eine **Änderung** in einem Betriebsmittelobjekt **vererbt** sich automatisch **in die Instanzen** dieses BMOs im Projekt. Erweiterungen und Anpassungen sind dadurch jederzeit mit geringstem Aufwand und somit kostengünstig umgesetzt.



Dokumentation und Diagnose

FALKE reduziert nicht nur das Engineering auf der Prozessleitsystem- und Automatisierungsseite nachdrücklich, sondern bietet gleichzeitig weitere Vorteile in der Dokumentation und Diagnose:

■ Online Dokumentation

Da der Anwender die Abläufe des Automatisierungsgeräts direkt mit FALKE auf dem ILTIS-PLS in 'Klartext' erstellt, entsteht dadurch automatisch eine Dokumentation des programmierten Verfahrens. Jede Änderung am Ablauf wird mit dem FALKEN erstellt und damit auch gleichzeitig dokumentiert.

Der Ablauf ist zudem formal beschrieben. Das ermöglicht auch ändern, nicht am Projekt beteiligten Personen, sich schnell in den programmierten Ablauf einzudenken.

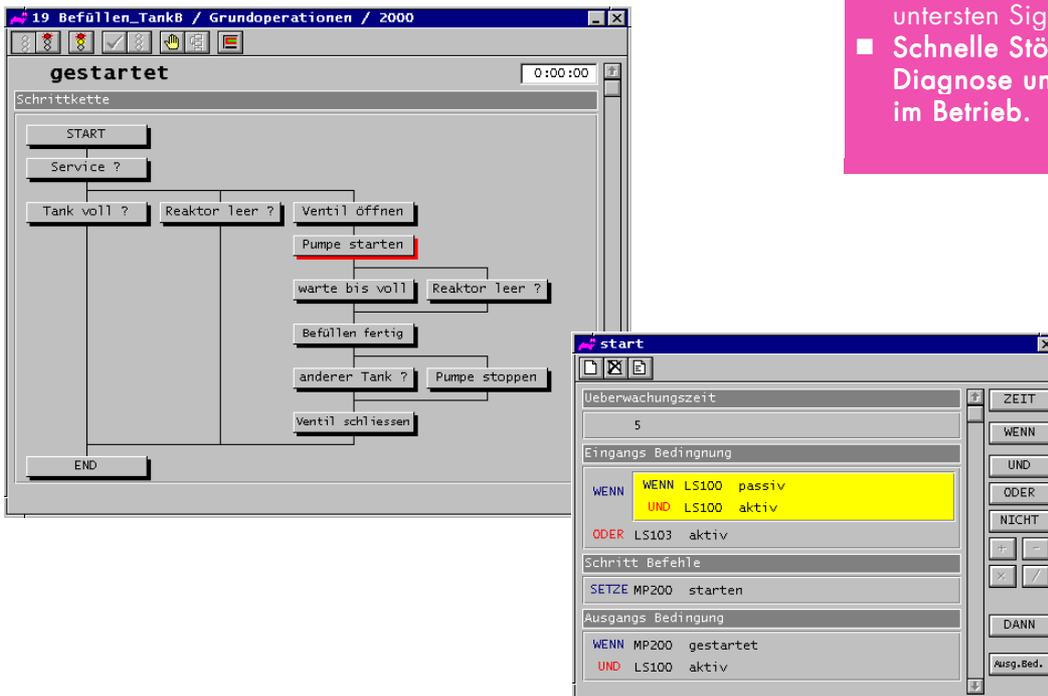
■ Online Diagnose

FALKE markiert online während des Ablaufs den aktuellen Schritt, der gerade bearbeitet wird. Zusätzlich wird jede erfüllte Schritt-Eingangsbedingung farblich hinterlegt.

Bleibt der Ablauf aufgrund einer nicht erfüllten Schrittbedingung stehen, kann der Bediener innert kürzester Zeit feststellen, in welchem Schritt der Ablauf angehalten hat und welche der Eingangsbedingungen nicht erfüllt ist.

Der Bediener erhält somit durch FALKE ein Werkzeug, das ihm in kürzester Zeit erlaubt, eine Fehlerquelle zu lokalisieren und diese auch zu beheben. Mit einem einfachen Mausklick erhält er Angaben über sämtliche Signale des gestörten Betriebsmittels und kann dadurch das gestörte Signal eindeutig erkennen.

Durch diese Funktionalität des FALKEN wird der Betreiber einer Anlage in die Lage versetzt, nicht nur bei der Projektierung sondern auch während der Inbetriebnahme und im Betrieb sein Projekt in kürzester Zeit zu realisieren und die Anlage optimal verfügbar zu halten.



FALKE – Ihre Vorteile:

Vereinfachtes Engineering:

- Wegfall von Schnittstellen dank einer gemeinsamen Plattform: ILTIS-PLS + FALKE.
- Verwendung der ILTIS-Objektbibliothek.
- Korrekturen an Betriebsmitteln in der Objektbibliothek werden durch Referenzierung von allen projektierten Objekten automatisch übernommen.
- Konfigurierung von Abläufen im Automatisierungsgerät ohne Einsatz des Programmiergeräts.
- **Markant verkürzte Projektierungs- und Inbetriebnahmezeiten.**

Online Dokumentation:

- Einfach lesbare Dokumentation der Abläufe durch formale Beschreibung.
- Grafische Darstellung der Abläufe.
- **Automatische Online-Dokumentation des Verfahrens.**

Online Diagnose:

- Online aktualisierte Anzeige des Ablauffortschritts bis zur untersten Signal-Ebene.
- **Schnelle Störungs-Diagnose und -Erkennung im Betrieb.**