

WinErs-Didaktik: Übersicht Ausbildungssoftware

Inhalt

GRAFCET	3
GRAFCET-Kursus (Buch und Lernsoftware)	3
GRAFCET-Praktikum I	3
GRAFCET-Praktikum II	3
GRAFCET-Praktikum mit CrossRoads	3
GRAFCET-Praktikum mit der SPS (LOGO!, S7-1200, S7-300, S7-1500)	3
Mechatronik-GRAFCET Training	3
Rührkesselreaktor-Praktikum	4
Neutralisationsanlage	4
Verfahrenstechnisches Modell	4
Pneumatik-Praktikum	4
GRAFCET-Laborversion	4
LC2030 - Praktikum	5
Regelungstechnik	6
Regelungstechnisches Praktikum I	6
Regelungstechnisches Praktikum II	6
Regelungstechnisches Praktikum III	6
Regelungstechnik mit SPS	6
ControlBoard-LT	7
LC2030 – Praktikum	7
Messtechnik, Steuerungstechnik	8
Messtechnisches Praktikum	8
Steuerungstechnisches Praktikum	8
Steuerungstechnik-Praktikum für SPS-Programmierung	8
LC2030 – Praktikum	8
Simulation Chemie-, Bio- und Verfahrenstechnik	9
Destillations-Simulation	9
Virtueller Bioreaktor (BioProcessTrainer)	9
Rührkesselreaktor-Praktikum	9
Neutralisationsanlage	9

Verfahrenstechnisches Modell	9
Pneumatik	10
FlowLab – das digitale Pneumatik-Labor	10
Pneumatik Praktikum	10
PneumaticTraining	10
SPS Produkte	11
Regelungstechnik mit SPS	11
Steuerungstechnik-Praktikum für SPS-Programmierung	11
GRAFCET-Praktikum mit der SPS (LOGO!, S7-1200, S7-300, S7-1500)	11
WinErs-Prozessleitsystem, Entwicklerversionen	12
WinErs-Laborversion, WinErs-Laborversion 7	12
GRAFCET-Laborversion	12
WinErs-Probierversion	12

GRAFCET

GRAFCET-Kursus (Buch und Lernsoftware)

Mit dem zugehörigen Buch und der Lernsoftware erlernen Sie in diesem Einführungskurs das Arbeiten mit GRAFCET. Anhand von Beispielen, die direkt mit der Lernsoftware umgesetzt und überprüft werden können, erklärt der *GRAFCET-Kursus* alle genormten GRAFCET-Elemente von einfachen Schrittfolgen mit den unterschiedlichsten Transitionen bis zu zwangssteuernden Befehlen, Teil-GRAFCETs und Makros. Für zusätzliche praxisorientierte Aufgabenstellungen können eigene GRAFCET-Pläne entwickelt und getestet werden.

GRAFCET-Praktikum I

Mit der Lernsoftware *GRAFCET-Praktikum I* erlernen Sie schrittweise und interaktiv den Umgang mit GRAFCET. Entwickeln und Testen Sie GRAFCET-Pläne von einfachen Lampensteuerungen bis zu komplexen Abläufen an einem simulierten Rührkesselreaktor.

GRAFCET-Praktikum II

Erlernen Sie mit der Lernsoftware *GRAFCET-Praktikum II* schrittweise und interaktiv den Umgang mit GRAFCET. Entwickeln und Testen Sie GRAFCET-Pläne an verschiedenen simulierten Prozessen und Anlagen: Ampelschaltung, Wechselschaltung, Wendeschaltung, Leistungsüberwachung, Sortierband, Vorratsbehälter, Abwassertank, Torsteuerung, Filterspülung, Förderband, Mischbehälter

GRAFCET-Praktikum mit CrossRoads

Erlernen Sie mit dem Board „CrossRoads“ und der zugehörigen Lernsoftware *GRAFCET-Praktikum mit CrossRoads* schrittweise und interaktiv den Umgang mit GRAFCET. Entwickeln Sie GRAFCET-Pläne am PC und testen Sie diese mit dem Board CrossRoads. Das Board wird einfach über die USB-Schnittstelle an den PC angeschlossen.

GRAFCET-Praktikum mit der SPS (LOGO!, S7-1200, S7-300, S7-1500)

Entwickeln Sie Steuerungen mit GRAFCET-Plänen und testen Sie diese mit SPS oder ohne SPS-Verbindung. Programmieren Sie die SPS und testen Sie Ihr SPS-Programm mithilfe der Prozessvisualisierung am PC. Es stehen 15 simulierte Prozesse mit praxisorientierten Aufgaben und beispielhaften Lösungen zur Verfügung. Das GRAFCET-Praktikum basiert auf dem Produkt „PLC-Trainer 300“ der Fa. IKH DIDACTIC SYSTEMS (www.ikhds.com).

Mechatronik-GRAFCET Training

Nutzen Sie die Lernsoftware Mechatronik-GRAFCET Training für Prüfungsvorbereitungen, zum Verstehen der GRAFCET-Pläne, zum Erlernen von GRAFCET und zum Testen der Programmierung. Mithilfe einer simulierten Prüfungsanlage können Sie den Ablauf der vorgegebenen GRAFCET-Pläne überwachen oder eigene Pläne erstellen.

Rührkesselreaktor-Praktikum

Mit der Lernsoftware Rührkesselreaktor-Praktikum lernen Sie interaktiv das Verhalten eines Rührkesselreaktors kennen. Über zwei Vorratsbehälter wird der Reaktorbehälter befüllt. Es findet eine exotherme chemische Reaktion statt. Über einen Volumenzähler, Kühler, Rührer, Pumpe und Ventile sowie einen Temperaturregler kann die Anlage vollständig per Hand gefahren werden.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Steuerungen mithilfe von GRAFCET- und Logik-Plänen für den automatischen Betrieb zu entwickeln und diese an der Anlage zu testen.

Neutralisationsanlage

Mit diesem Praktikum erlernen Sie interaktiv das Verhalten einer Neutralisationsanlage. Von einem Vorlagebehälter wird Abwasser in einen Reaktor gepumpt. Durch Zugabe von Natronlauge bzw. Salzsäure kann das Abwasser im Reaktor neutralisiert werden. Ein zusätzliches Dosiergefäß ermöglicht die Verdünnung der Salzsäure. Die Anlage ist vollständig per Hand bedienbar.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Steuerungen mithilfe von GRAFCET- und Logik-Plänen für den automatischen Betrieb zu entwickeln und diese an der Anlage zu testen. Ein beispielhafter automatischer Neutralisationsablauf mithilfe von GRAFCET-Plänen ist als Vorlage aufrufbar.

Verfahrenstechnisches Modell

Das Verfahrenstechnische Modell ist die Simulation einer typischen verfahrenstechnischen Ausbildungsanlage. Über zwei Vorratsbehälter wird ein Reaktor befüllt. Als Sensoren stehen acht Füllstandschanter und ein Kontaktthermometer zur Verfügung. Angesteuert werden sechs Ventile, ein Rührer, ein Heizstab und ein Kühler.

Die Anlage ist per Hand bedienbar oder Sie können eigene Steuerungen mithilfe von GRAFCET- und Logik-Plänen entwickeln und an der Anlage testen.

Pneumatik-Praktikum

Anhand von simulierten Prozessen können Sie das Verhalten von Pneumatik-Steuerungen untersuchen. Zusätzlich können hierfür Steuerungen mithilfe von GRAFCET-Plänen erstellt werden. Für jeden Prozess stehen Fragen zu den Aufgabenstellungen zur Verfügung. Die Beantwortung der Fragen wird protokolliert.

GRAFCET-Laborversion

Mit der *GRAFCET-Laborversion* können Sie eigene GRAFCET-Pläne erstellen und diese direkt als Steuerungen an Ihren Anlagen einsetzen.

Die GRAFCET-Laborversion ist eine auf GRAFCET eingeschränkte WinErs-Laborversion mit: 16x bin. Ein- und Ausgänge, 8x anal. Ein- und Ausgänge, 80x bin. und 80x anal. Merker

Prozessschnittstellen: OPC, S7, TCP/IP Modbus, Easy Port-Box, PC-Karten von National Instruments und ADDI-DATA

LC2030 - Praktikum

Nutzen Sie das *LC2030-Praktikum* zum individualisierten Lernen für den handlungsorientierten Unterricht in der Steuerungs- und Regelungstechnik sowie für GRAFCET. Untersuchen Sie das Verhalten sechs unterschiedlicher Regelkreise mit Standardreglern. Erstellen Sie eigene Steuerungen mithilfe von GRAFCET- und Logik-Plänen und testen Sie diese an der integrierten simulierten oder der realen Anlage. Das *LC2030-Praktikum* enthält ein integriertes MQTT-Protokoll zur Verbindung mit Brokern sowie eine WEB-Visualisierung (Industrie 4.0).

Alle regelungstechnischen Versuche und alle Steuerungen mit GRAFCET oder den Logikplänen können sowohl mit der realen Anlage als auch mit der integrierten simulierten Anlage durchgeführt werden. Zudem können Sie zur Ausbildung in der Programmierung externer Steuerungen (SPS, Codesys etc.) die simulierte Anlage an SPSen oder externe Steuerungen anschließen.

Regelungstechnik

Regelungstechnisches Praktikum I

Mit der Lernsoftware *Regelungstechnisches Praktikum I* erlernen Sie interaktiv an simulierten Prozessen die Grundlagen der Regelungstechnik. Untersuchen Sie schrittweise und interaktiv das Zeitverhalten von Regelstrecken, Reglern und Regelkreisen. Regler und Regler-Parameter sind frei wählbar. Folgende Strecken, Regler und Regelkreise stehen zur Verfügung:

- Füllstandsregelung
- Regelung einer Rührkesselkaskade
- Regelung eines Durchlauferhitzers
- Verzögerte Temperaturregelung
- Untersuchung von P_t -Regelstrecken mit P-, I-, PI- und PID-Reglern
- Untersuchen des Reglerverhaltens der P-, I-, PI-, PID-Regler

Regelungstechnisches Praktikum II

Mit der Lernsoftware *Regelungstechnisches Praktikum II* erlernen Sie interaktiv an simulierten Prozessen die Grundlagen der Regelungstechnik. Untersuchen Sie schrittweise und interaktiv das Zeitverhalten von Regelstrecken, Reglern und Regelkreisen. Regler und Regler-Parameter sind frei wählbar. Folgende Strecken, Regler und Regelkreise stehen zur Verfügung:

- Zimmertemperaturregelung
- Motordrehzahlregelung
- Durchflussregelung
- Füllstandsregelung mit Standardreglern und Dreipunktregler
- Klimaraumregelung mit Dreipunktregler
- Untersuchen des Reglerverhaltens der P-, I-, PI-, PID-Regler

Regelungstechnisches Praktikum III

Mit der Lernsoftware *Regelungstechnisches Praktikum III* stellen Sie Ihren eigenen Regelkreis als Signalflussplan (Blockstruktur) zusammen und untersuchen das Verhalten der frei einstellbaren Regler, Strecken und Regelkreise im Zeitbereich.

Das Führungs- und Störverhalten des Regelkreises können Sie mit unterschiedlichen Eingangssignalen untersuchen. Der zeitliche Verlauf der Signale Ihrer Regelung wird erfasst und gespeichert sowie als Trend dargestellt. Alle Signalverläufe können nachträglich grafisch und statistisch ausgewertet werden.

Regelungstechnik mit SPS

Mit Echtzeitsimulationen von Regelstrecken auf dem PC können Sie Ihre programmierten Regler testen. Das Regelverhalten kann am PC überwacht werden.

Simulierte Strecken: Zimmertemperaturstrecke, Motordrehzahlstrecke, Durchflussstrecke, Füllstandsstrecke, Kühlraumstrecke.

Der Anschluss zwischen PC und SPS ist über verschiedene Schnittstellen möglich.

ControlBoard-LT

Erlernen Sie mit dem ControlBoard-LT und der zugehörigen Lernsoftware an zwei realen Strecken die Grundlagen der Regelungstechnik. Untersuchen Sie schrittweise und interaktiv das Zeitverhalten der beiden realen Regelstrecken sowie der Regler und der Regelkreise. Optimieren Sie Regelungen durch freie Wahl der Regler und Reglerparameter

LC2030 – Praktikum

Nutzen Sie das *LC2030-Praktikum* zum individualisierten Lernen für den handlungsorientierten Unterricht in der Steuerungs- und Regelungstechnik sowie für GRAFCET. Untersuchen Sie das Verhalten sechs unterschiedlicher Regelkreise mit Standardreglern. Erstellen Sie eigene Steuerungen mithilfe von GRAFCET- und Logik-Plänen und testen Sie diese an der integrierten simulierten oder der realen Anlage. Das *LC2030-Praktikum* enthält ein integriertes MQTT-Protokoll zur Verbindung mit Brokern sowie eine WEB-Visualisierung (Industrie 4.0).

Alle regelungstechnischen Versuche und alle Steuerungen mit GRAFCET oder den Logikplänen können sowohl mit der realen Anlage als auch mit der integrierten simulierten Anlage durchgeführt werden. Zudem können Sie zur Ausbildung in der Programmierung externer Steuerungen (SPS, Codesys etc.) die simulierte Anlage an SPSen oder externe Steuerungen anschließen.

Messtechnik, Steuerungstechnik

Messtechnisches Praktikum

Die Lernsoftware *Messtechnisches Praktikum* wurde entwickelt für den handlungsorientierten Unterricht im Fach Automatisierungstechnik.

Am Beispiel einer industrietypischen verfahrenstechnischen Prozessanlage werden produktionstechnische Messverfahren simuliert.

Die Messwertverarbeitung kann vom Sensor über die Messwandler bis zur Anzeige verfolgt werden.

Steuerungstechnisches Praktikum

Mit der Lernsoftware *Steuerungstechnisches Praktikum* bearbeiten Sie anhand von simulierten industrietypischen Prozessen steuerungstechnische Aufgabenstellungen.

Entwickeln Sie grafisch als Funktionsplan bzw. Logikplan eigene Lösungen für vorgegebene Aufgaben und testen Sie diese an den simulierten Anlagen.

Begleitmaterialien mit Aufgabenbeispielen und exemplarischen Lösungen unterstützen den Einsatz für den handlungsorientierten Unterricht.

Zusätzlich können mit dem *Steuerungstechnischen Praktikum* Aufgaben zur Schaltungssynthese und zur Schaltungsanalyse bearbeitet werden.

Steuerungstechnik-Praktikum für SPS-Programmierung

Mit dem *Steuerungstechnik-Praktikum für SPS-Programmierung* stehen Ihnen auf dem PC simulierte industrietypische Prozesse zur Verfügung für die Programmierung von Steuerungen mit der SPS.

Begleitmaterialien mit Aufgabenbeispielen unterstützen den Einsatz für den handlungsorientierten Unterricht.

Simulierte Prozesse/Anlagen: Ampelschaltung, Leistungsüberwachung, Vorratsbehälter, Abwassertank, Torsteuerung, Filterspülung, Förderband, Mischbehälter, Wendeschaltung, Stern-Dreieck-Schaltung, Dahlanderschaltung, Motorschaltung

Schnittstellen OPC-Client, TCP/IP Modbus, Ethernet CP, Netlink Adapter, S7 (S7-300, S7-400, S7-1200, S7-1500, S8-LOGO)

LC2030 – Praktikum

Nutzen Sie das *LC2030-Praktikum* zum individualisierten Lernen für den handlungsorientierten Unterricht in der Steuerungs- und Regelungstechnik sowie für GRAFCET. Untersuchen Sie das Verhalten sechs unterschiedlicher Regelkreise mit Standardreglern. Erstellen Sie eigene Steuerungen mithilfe von GRAFCET- und Logik-Plänen und testen Sie diese an der integrierten simulierten oder der realen Anlage.

Das *LC2030-Praktikum* enthält ein integriertes MQTT-Protokoll zur Verbindung mit Brokern sowie eine WEB-Visualisierung (Industrie 4.0).

Alle regelungstechnischen Versuche und alle Steuerungen mit GRAFCET oder den Logikplänen können sowohl mit der realen Anlage als auch mit der integrierten simulierten Anlage durchgeführt werden. Zudem können Sie zur Ausbildung in der Programmierung externer Steuerungen (SPS, Codesys etc.) die simulierte Anlage an SPSen oder externe Steuerungen anschließen.

Simulation Chemie-, Bio- und Verfahrenstechnik

Destillations-Simulation

Mit der Lernsoftware *Virtuelle Destillation* können Sie eine Rektifikationskolonne diskontinuierlich (Batchbetrieb) oder kontinuierlich fahren und das Verhalten der Anlage untersuchen.

Virtueller Bioreaktor (BioProcessTrainer)

Mit der Lernsoftware *BioProcessTrainer* können Sie Experimente an einem simulierten Bioreaktor durchführen. Es sind aerober und anaerober Betrieb in Batch-, Fedbatch- und kontinuierlicher Fahrweise möglich.

Rührkesselreaktor-Praktikum

Mit der Lernsoftware Rührkesselreaktor-Praktikum lernen Sie interaktiv das Verhalten eines Rührkesselreaktors kennen. Über zwei Vorratsbehälter wird der Reaktorbehälter befüllt. Es findet eine exotherme chemische Reaktion statt. Über einen Volumenzähler, Kühler, Rührer, Pumpe und Ventile sowie einen Temperaturregler kann die Anlage vollständig per Hand gefahren werden.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Steuerungen mithilfe von GRAFCET- und Logik-Plänen für den automatischen Betrieb zu entwickeln und diese an der Anlage zu testen.

Neutralisationsanlage

Mit diesem Praktikum erlernen Sie interaktiv das Verhalten einer Neutralisationsanlage. Von einem Vorlagebehälter wird Abwasser in einen Reaktor gepumpt. Durch Zugabe von Natronlauge bzw. Salzsäure kann das Abwasser im Reaktor neutralisiert werden. Ein zusätzliches Dosiergefäß ermöglicht die Verdünnung der Salzsäure. Die Anlage ist vollständig per Hand bedienbar.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Steuerungen mithilfe von GRAFCET- und Logik-Plänen für den automatischen Betrieb zu entwickeln und diese an der Anlage zu testen. Ein beispielhafter automatischer Neutralisationsablauf mithilfe von GRAFCET-Plänen ist als Vorlage aufrufbar.

Verfahrenstechnisches Modell

Das Verfahrenstechnische Modell ist die Simulation einer typischen verfahrenstechnischen Ausbildungsanlage. Über zwei Vorratsbehälter wird ein Reaktor befüllt. Als Sensoren stehen acht Füllstandschalter und ein Kontaktthermometer zur Verfügung. Angesteuert werden sechs Ventile, ein Rührer, ein Heizstab und ein Kühler.

Die Anlage ist per Hand bedienbar oder Sie können eigene Steuerungen mithilfe von GRAFCET- und Logik-Plänen entwickeln und an der Anlage testen.

Pneumatik

FlowLab – das digitale Pneumatik-Labor

FlowLab ist eine umfassende Software zur Erstellung, Simulation und Steuerung pneumatischer und elektro-pneumatischer Schaltungen. Über den intuitiv zu bedienenden Editor lassen sich beliebige pneumatische Schaltungen sowie elektro-pneumatische Steuerungen erstellen.

Erstellen Sie GRAFCET-Pläne und nutzen Sie diese zur Beschreibung der Abläufe der pneumatischen Schaltungen oder führen Sie diese als Steuerungen an Ihren Anlagen aus.

Nutzen Sie die Prozessvisualisierung und erstellen Prozessbilder zum Beobachten und Bedienen von simulierten oder realen Anlagen.

Nutzen Sie das *FlowLab* für die Ausbildung oder zur Auslegung und/oder Simulation von industriellen pneumatischen Anlagen.

Pneumatik Praktikum

Anhand von simulierten Prozessen können Sie das Verhalten von Pneumatik-Steuerungen untersuchen. Zusätzlich können hierfür Steuerungen mithilfe von GRAFCET-Plänen erstellt werden. Für jeden Prozess stehen Fragen zu den Aufgabenstellungen zur Verfügung. Die Beantwortung der Fragen wird protokolliert.

PneumaticTraining

Mit dem *PneumaticTraining* können Sie eigene Pneumatik-Pläne erstellen und simulieren oder Sie untersuchen anhand vorgegebener simulierter Prozesse das Verhalten von Pneumatik- und Elektropneumatik-Schaltungen. Zum Beschreiben der Steuerungen besteht die Möglichkeit GRAFCET-Pläne zu erstellen und den Ablauf zu überwachen.

Zur Unterstützung des Verständnisses und des Lernfortschritts stehen für jede Anlage Fragen zu den Aufgabenstellungen zur Verfügung. Die Beantwortung der Fragen wird protokolliert.

SPS Produkte

Regelungstechnik mit SPS

Mit Echtzeitsimulationen von Regelstrecken auf dem PC können Sie Ihre programmierten Regler testen. Das Regelverhalten kann am PC überwacht werden.

Simulierte Strecken: Zimmertemperaturstrecke, Motordrehzahlstrecke, Durchflussstrecke, Füllstandsstrecke, Kühlraumstrecke.

Der Anschluss zwischen PC und SPS ist über verschiedene Schnittstellen möglich.

Steuerungstechnik-Praktikum für SPS-Programmierung

Mit dem *Steuerungstechnik-Praktikum für SPS-Programmierung* stehen Ihnen auf dem PC simulierte industrietypische Prozesse zur Verfügung für die Programmierung von Steuerungen mit der SPS. Begleitmaterialien mit Aufgabenbeispielen unterstützen den Einsatz für den handlungsorientierten Unterricht.

Simulierte Prozesse/Anlagen: Ampelschaltung, Leistungsüberwachung, Vorratsbehälter, Abwassertank, Torsteuerung, Filterspülung, Förderband, Mischbehälter, Wendeschaltung, Stern-Dreieck-Schaltung, Dahlanderschaltung, Motorschaltung

Schnittstellen OPC-Client, TCP/IP Modbus, Ethernet CP, Netlink Adapter, S7 (S7-300, S7-400, S7-1200, S7-1500, S8-LOGO).

GRAFCET-Praktikum mit der SPS (LOGO!, S7-1200, S7-300, S7-1500)

Entwickeln Sie Steuerungen mit GRAFCET-Plänen und testen Sie diese mit SPS oder ohne SPS-Verbindung. Programmieren Sie die SPS und testen Sie Ihr SPS-Programm mithilfe der Prozessvisualisierung am PC. Es stehen 15 simulierte Prozesse mit praxisorientierten Aufgaben und beispielhaften Lösungen zur Verfügung. Das GRAFCET-Praktikum basiert auf dem Produkt „PLC-Trainer 300“ der Fa. IKH DIDACTIC SYSTEMS (www.ikhds.com).

LC2030 - Praktikum

Nutzen Sie das *LC2030-Praktikum* zum individualisierten Lernen für den handlungsorientierten Unterricht in der Steuerungs- und Regelungstechnik sowie für GRAFCET. Untersuchen Sie das Verhalten sechs unterschiedlicher Regelkreise mit Standardreglern. Erstellen Sie eigene Steuerungen mithilfe von GRAFCET- und Logik-Plänen und testen Sie diese an der integrierten simulierten oder der realen Anlage. Das *LC2030-Praktikum* enthält ein integriertes MQTT-Protokoll zur Verbindung mit Brokern sowie eine WEB-Visualisierung (Industrie 4.0).

Alle regelungstechnischen Versuche und alle Steuerungen mit GRAFCET oder den Logikplänen können sowohl mit der realen Anlage als auch mit der integrierten simulierten Anlage durchgeführt werden. Zudem können Sie zur Ausbildung in der Programmierung externer Steuerungen (SPS, Codesys etc.) die simulierte Anlage an SPSen oder externe Steuerungen anschließen.

WinErs-Prozessleitsystem, Entwicklerversionen

WinErs-Laborversion, WinErs-Laborversion 7

Die *WinErs-Laborversion* ist ein kostengünstiges Prozessleitsystem mit integrierter Soft-SPS.

Mit der WinErs-Laborversion können Sie kleine Anlagen vollständig automatisieren oder dynamische Prozesssimulationen erstellen.

Steuerungen und Regelungen erstellen Sie einfach grafisch mithilfe von Blockstrukturen (Signalflussplänen), Logikplänen und GRAFCET-Plänen.

Durch die Flexibilität, Transparenz und vielfältigen Möglichkeiten eignet sie sich insbesondere zum Experimentieren und Automatisieren von Labor-, Praktikums- sowie Technikumsanlagen.

Im Gegensatz zum Prozessleitsystem WinErs ist die WinErs-Laborversion eingeschränkt auf:

- 32x binäre Eingänge
- 32x binäre Ausgänge
- 16x analoge Eingänge
- 8x analoge Ausgänge
- 80x binäre Merker
- 80x analoge Merker

Prozessschnittstellen: OPC, S7, Modbus TCP, Easy Port–Box, PC-Karten von National Instruments und ADDI-DATA

GRAFCET-Laborversion

Mit der *GRAFCET-Laborversion* können Sie eigene GRAFCET-Pläne erstellen und diese direkt als Steuerungen an Ihren Anlagen einsetzen.

Die GRAFCET-Laborversion ist eine auf GRAFCET eingeschränkte WinErs-Laborversion mit: 16x bin. Ein- und Ausgänge, 8x anal. Ein- und Ausgänge, 80x bin. und 80x anal. Merker

Prozessschnittstellen: OPC, S7, TCP/IP Modbus, Easy Port–Box, PC-Karten von National Instruments und ADDI-DATA

WinErs-Probierversion

Nutzen Sie die *WinErs-Probierversion* zum Kennenlernen des Prozessleit-, Simulations- und Automatisierungssystems WinErs.

Erstellen Sie mit der Prozessvisualisierung Ihre eigenen Bedien- und Beobachtungsoberflächen.

Realisieren Sie Ihre Steuerungen, Regelungen und Simulationen grafisch mit Hilfe von Blockstrukturen, Logikplänen und GRAFCET-Plänen.

Überwachen Sie den aktuellen Zustand der Steuerungen, Regelungen und Simulationen.