

## Übersicht

Mit dem WIT-HMI Framework erhält die Prozessautomatisierung eine Windows-basierte Lösung für die Erstellung von HMIs, die auch den individuellen Ansprüchen Ihrer Kunden gerecht wird. Dank der offenen Architektur und der intuitiven und übersichtlichen Bedienoberfläche des WIT-HMIs hat Ihre Maschine einen ganz neuen Wert!

## WIT-HMIs sind besonders geeignet, wenn...

- > Sie in der Prozessautomatisierung tätig sind
- > eine Rezeptur viele Maschinenparameter enthält und diese übersichtlich dargestellt und verwaltet werden sollen
- > es möglich ist, Ihre Maschine mit einem Industrie-PC und einem (Touchscreen)-Bildschirm auszustatten
- > Sie Ihre Maschine oder Anlage durch ein modernes HMI aufwerten wollen
- > Sie ein offenes HMI-System suchen, das auch mit ERP-Systemen und automatischen Produktionssystemen kommunizieren kann

## >> WIT-HMI: Die Lösung für maßgeschneiderte HMI-Anwendungen für Ihre Produktionsmaschinen und Anlagen

### >> Ihre Vorteile

#### WIT-HMI

WIT-HMIs bestehen durch Einfachheit, Individualität und durchdachte Visualisierung. Basierend auf über 10-jähriger Erfahrung im Automatisierungs- und Windows-Umfeld haben wir das WIT-HMI Framework für High-End HMI-Anwendungen entwickelt.

#### Preisvorteil

Mit dem WIT-HMI Framework können HMIs für Ihre Bedürfnisse schnell erstellt werden. Dafür gibt es folgende Optionen:

- > Wir erstellen die HMI-Anwendung für Sie; es fallen keine Extra-Lizenzkosten z. B. pro Maschine an. Individuelle Anpassungen können natürlich von Ihren Entwicklern vorgenommen werden
- > Sie machen die Anpassungen am WIT-HMI Framework und erstellen so Ihre HMI-Anwendung

#### Erweiterbarkeit

Die Idee eine HMI-Anwendung schnell erstellen zu können und trotzdem der Individualität keine Grenzen zu setzen, wird durch das Plug-In Konzept und den zahlreichen Framework-Schnittstellen ermöglicht.

Das WIT-HMI-Framework ist auf Basis der Microsoft Frameworks .Net 4.0 und WPF entwickelt worden und somit zukunftssicher.

#### Einzigartiges Benutzererlebnis

Dank der verwendeten Microsoft-Technologie WPF enthält das WIT-HMI Framework viele Oberflächen-Features für HMIs der nächsten Generation.

Die Bedienoberfläche berücksichtigt die Anforderungen für die Touchscreen-Benutzung, wie z. B. das Vergrößern von Sichten ohne Qualitätsverluste für eine komfortable Eingabe.

Mit nur vier Wunschfarben definieren Sie das Aussehen der Bedienoberfläche gemäß Ihrem Corporate Identity.

## >> Von der Idee zur Realisierung

### Konfiguration mit XML-Dateien

Mit Hilfe von XML-Dateien konfigurieren Sie ohne auch nur eine Code-Zeile zu schreiben bereits eine HMI-Anwendung für die Prozess-Automatisierung.

Eine Rezeptur wird in drei Schritten konfiguriert:

1. Parametergruppen und Parameter einer Rezeptur beschreiben
2. Beschreiben, wie die Parameter auf die Steuerung zu laden sind
3. Beschreiben, wie die Parameter auf dem Bildschirm dargestellt werden sollen

### High-Level-Anpassungen mit Microsoft .NET 4.0

Das WIT-HMI Framework legt viele Schnittstellen offen, so dass eine Vielzahl von Anpassungen durch das „Einklinken“ von .NET-Komponenten in die WIT-HMI-Laufzeitumgebung möglich ist.

## >> Leistungsstarke Funktionalität

### Rezepturverwaltung

In der Rezepturverwaltung werden die Maschinenparameter strukturiert und übersichtlich visualisiert. Die Rezepturverwaltung enthält Features wie:

- > Mehrere Rezeptur-Ablagen mit unterschiedlichen Speicherzielen; z. B. Dateisystem oder Datenbank
- > Offline-Erstellung einer Rezeptur oder direkt über Touchscreen
- > Import/Export von Rezepturen
- > Versionskontrolle: Wird eine Rezeptur verändert, dann wird automatisch eine neue Version generiert und mit Kommentar, Zeitstempel und Bearbeiter versehen
- > Rezeptur-Ablage als „freigegeben“ markieren

### Prozess-Visualisierung

Die Prozess-Visualisierung ist in verschiedenen Ansichten möglich.

Standardansicht:

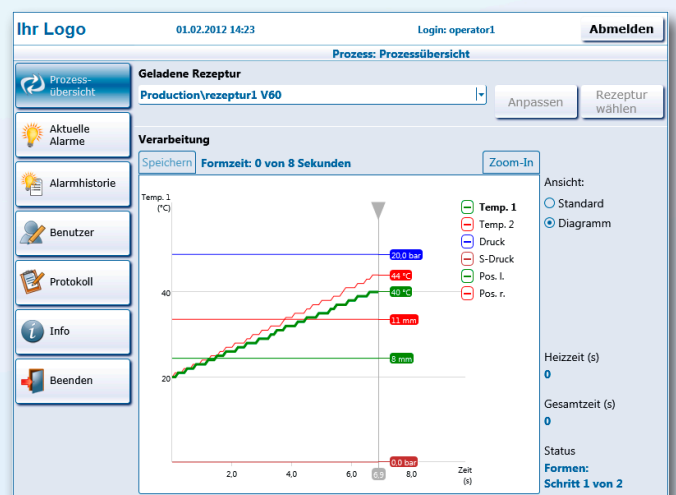
In der Standard-Ansicht werden die Aktualwerte tabellarisch neben dem zugehörigen Rezeptur-Parameter (Sollwert) angezeigt.

Diagramm-Ansicht:

In der Diagramm-Ansicht werden die gewünschten Aktualwerte in einem Zeit-Diagramm angezeigt. Die aufgezeichneten Prozessdaten können am Prozessende in eine XML-Datei oder in ein Excel-Dokument gespeichert werden. Dies ist zum Beispiel nützlich, wenn der Ingenieur die besten Rezeptur-Parameter anhand von Testläufen ermitteln möchte.

Grafik-Ansicht:

Falls gewünscht, lässt sich auch ein maschinen-spezifisches Bild integrieren, das dann die wichtigsten Aktualwerte und Prozessmeldungen enthält.



## Audit Trail

Standardmäßig werden nach einem Prozesslauf alle Prozessdaten wie Rezeptur-Parameter, Prozess-Ergebnis und Benutzer wahlweise in ein Excel- oder XML-Dokument abgelegt. Dank der offengelegten ProcessDataManager-Komponente kann diese Aufgabe auch von einem Plug-In abgenommen werden, das entsprechende Datenbank-Einträge nach dem Prozesslauf vornimmt. Die Dokumentation lässt sich zusätzlich auf einen Drucker ausgeben.

## Protokoll

Wichtige Maschinen-Aktivitäten wie Prozess-Start, Prozess-Ende, Einloggen, Ausloggen und Alarmer werden bereits vom Basissystem im Protokoll erfasst. Maschinenspezifische Ereignisse sind konfigurierbar und werden so dem Protokoll hinzugefügt. Alarmer, Warnungen und eine Alarmhistorie werden zusätzlich in separaten Ansichten verwaltet.

## Kurze Entwicklungs- und Inbetriebnahmezeiten

Eine WIT-HMI-Anwendung lässt sich vor der „live“-Inbetriebnahme in einem Simulator-Modus testen. Durch das Bereitstellen einer Simulator-Konfigurationsdatei sind dynamische Tests möglich – Variablenänderungen können so simuliert und visualisiert werden. Eine Debugging-Leiste steht außerdem zur Verfügung für Variablen-Zugriffe, Trace-Ausgaben und für die Simulator-Bedienung.

## Desktop-, Touchscreen-, Simulator-Modus

Die WIT-HMI-Anwendung kann standardmäßig in diversen Modi gestartet werden.

**Touchscreen-Modus:**

Die Anwendung benutzt den kompletten Bildschirm (Standard-Anwendungsfall). Für Texteingaben wird eine virtuelle Tastatur angezeigt.

**Desktop-Modus:**

Die Anwendung wird als normale Windows-Anwendung mit Fenster-Rahmen gestartet. Der Modus ist besonders geeignet, wenn aufgezeichnete Werte direkt in Excel visualisiert werden müssen oder das Bedienpersonal vom Desktop-PC oder Laptop aus die Maschine überwachen soll.

**Simulator-Modus:**

Die Anwendung wird auf dem PC gestartet und erlaubt das Starten von simulierten Maschinenaktionen wie z. B. Prozessstart, Not-Aus oder auch das Starten einer Referenzfahrt. Dieser Modus ist für Ihr Vertriebspersonal besonders sinnvoll – auch ohne Maschine lassen sich die Maschinen-Features präsentieren.

Allgemein		Start	
Maschine	503-003	Linke Startposition (mm)	8.00
Rezeptur-Name	rezeptur1 V55	Rechte Startposition (mm)	11.00
Bediener	User1	Anfangsdruck (bar)	20.0
Prozess-Start	20.01.2012 10:04	Heizkopf (mm)	68.00
Prozess-Ende	20.01.2012 10:25	Vakuum beim Beenden	0.00
Sonstiges		Formen	
Schritt 1 - Heizzeit (s)	3	<b>Schritt 1</b>	
Schritt 2 - Heizzeit (s)	6	Start bei Druckabfall	aus
Kühlzeit (s)	2	Temperatur (°C)	89.00
Trocknungszeit (s)	2	Formzeit (s)	8.00
Gesamtzeit (s)	21	Druck (bar)	23.0
		Druckrampe (bar/s)	3.0
		Dehnung links (mm)	20.00
		Dehn-Geschw. links (mm/s)	50.00
		Dehnung rechts (mm)	30.00
		Dehn-Geschw. rechts (mm/s)	8.00

## Benutzerverwaltung und Zugriffskontrolle

Das WIT-HMI Framework unterstützt eine Benutzerverwaltung. Benutzer sind sogenannten Benutzer-Rollen zugeordnet; die einzelnen Benutzer-Rollen können in ihren Funktionen eingeschränkt werden. Die Operator-Rolle wird beispielsweise so konfiguriert, dass nur freigegebene Rezepturen geladen und nicht verändert werden können.

## Mehrsprachigkeit

Ihre HMI-Anwendung lässt sich sehr einfach ohne Programmier-Aufwand für mehrere Sprachen erweitern. Lediglich der Übersetzungsaufwand ist erforderlich; die Unterstützung mehrerer Sprachen ist im WIT-HMI Framework integriert.

## Einfache Bedienung und Visualisierung

Bediener von WIT-HMIs bewerten die Oberfläche als „intuitiv und übersichtlich“.

WIT-HMI ist optimiert für die Prozess-Automatisierung mit vielen Parametern.

Durch die Strukturierung der Rezeptur-Parameter erhalten Sie eine übersichtliche Prozess-Visualisierung, die dennoch eine angenehme Touch-Bedienbarkeit erlaubt.

The screenshot shows the WIT-HMI interface with the following elements:

- Header:** "Ihr Logo", date "01.02.2012 14:35", user "Login: operator1", and "Abmelden" button.
- Navigation:** A sidebar on the left with icons for "Prozess-übersicht", "Aktuelle Alarme", "Alarmhistorie", "Benutzer", "Protokoll", "Info", and "Beenden".
- Main Content:**
  - Geladene Rezeptur:** "Production\tube\_3x12 V2" with "Anpassen" and "Rezeptur wählen" buttons.
  - Verarbeitung:** A progress bar with steps 1, 2, 3, 4. Step 3 is active.
  - Schweiß-Parameter:** A table with columns "Name", "Wert", and "Akt. Wert".
 

Name	Wert	Akt. Wert
Verzögerung (s)	2,0	0,0
Laser-Leistung (W)	1,0	1,00
Fokuspunkt (mm)	0,0	---
Start-Position (mm)	0,0	---
Rotation (rpm)	1	---
Schweißlänge (mm)	2,0 (r.)	2,0
Vorschub (mm/s)	0,5	---
  - Schritt-Start:** Radio buttons for "Automatisch" (selected) and "Manuell".
  - Buttons:** "Prozess speichern", "Messen", "Abstand (mm)", "0", "Ein", "Aus", "Auf 0 setzen".
  - Status:** "Status Maschine läuft".

## Installation einer WIT-HMI-Anwendung

Für die Ausführung einer WIT-HMI-Anwendung ist die von Microsoft bereitgestellte .NET 4.0 Laufzeit-Umgebung notwendig. Eine WIT-HMI-Anwendung lässt sich dann durch einfaches Kopieren auf den Zielrechner installieren (copy deployment).

## >> Offenheit

### WIT-HMI integriert sich in Ihre Unternehmens-IT

Dank des Plug-In-Konzepts und der zahlreichen offengelegten Schnittstellen des WIT-HMIs ist es möglich, mit unternehmensweiten Systemen wie ERP-, AP- und MES-Systemen z. B. via SQL oder Webservice zu kommunizieren. Die Kommunikation kann nach einem Prozesslauf oder auch nach einem Ereignis (z. B. Alarm) erfolgen. Dadurch ist beispielsweise eine Überwachung und Qualitätssicherung des Prozesses in Echtzeit mit einem MES-System gewährleistet.

### Schnittstelle zu externen Rezeptur-Ablagen

Standardmäßig werden Rezepturen in XML-Dateien abgespeichert. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, externe Rezepturen in das HMI zu integrieren. Denkbar wäre, dass ein Planungssystem oder zugehöriger Adapter die erforderlichen Rezepturen in eine Rezeptur-Datenbank schreibt. Diese neu verfügbaren Rezepturen können dann vom Bedienpersonal auf dem HMI für den nächsten Prozesslauf ausgewählt werden.

### Flexibles Oberflächen-Layout

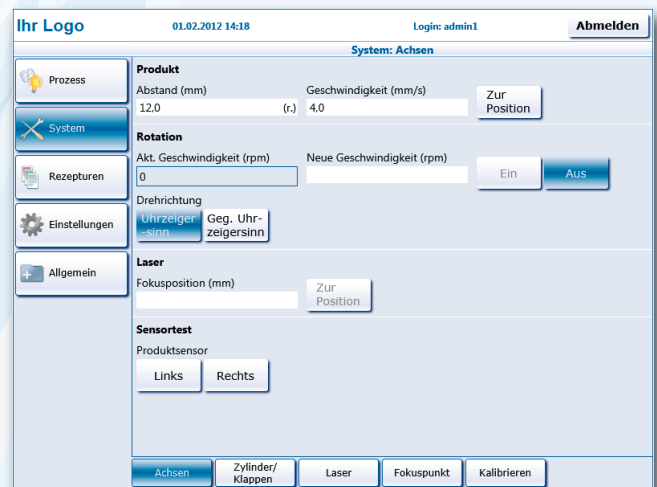
Das Basis-Layout enthält einen frei definierbaren Bereich, in dem die gewählte Ansicht angezeigt wird. Der restliche Bereich kann nach Belieben angepasst werden; dafür existieren eine Reihe vordefinierter Elemente.

## Anpassen durch Konfigurieren

Sowohl Texte und Rezeptur-Parameter als auch die Visualisierung eines Parameters lassen sich durch Änderungen in den jeweiligen Konfigurationsdateien anpassen. Ein Kompilieren ist dabei nicht erforderlich, da die Änderungen direkt in der WIT-HMI-Laufzeitumgebung erfolgen.

## Kommunikation mit der Hardware

Die Schnittstelle zu den SPS-Geräten ist auf Übertragungsgeschwindigkeit optimiert und erlaubt so eine effiziente Kommunikation. Treiber für Siemens S7, Jetter, Modbus... sind bereits vorhanden. SPS-Variablen werden in einer Variablen-Liste eingetragen und können bei Bedarf einer SPS-Treiber-Instanz zugeordnet werden. Somit ist auch ohne OPC-Server-Einsatz die Kommunikation mit mehreren SPS-Geräten gleichzeitig möglich.



>> Gerne präsentieren wir WIT-HMI-Anwendungen bei Ihnen vor Ort.  
Lassen Sie sich davon überzeugen!