

Rezeptsteuerung für MSR32

Für MSR32 ist nun ein Zusatzmodul erhältlich, mit dem eine Ablaufsteuerung erstellt werden kann. Ein Ablauf oder Rezept wird grafisch erstellt. Bild 1 zeigt den Rezept-Editor mit einem kleinen Beispielrezept.

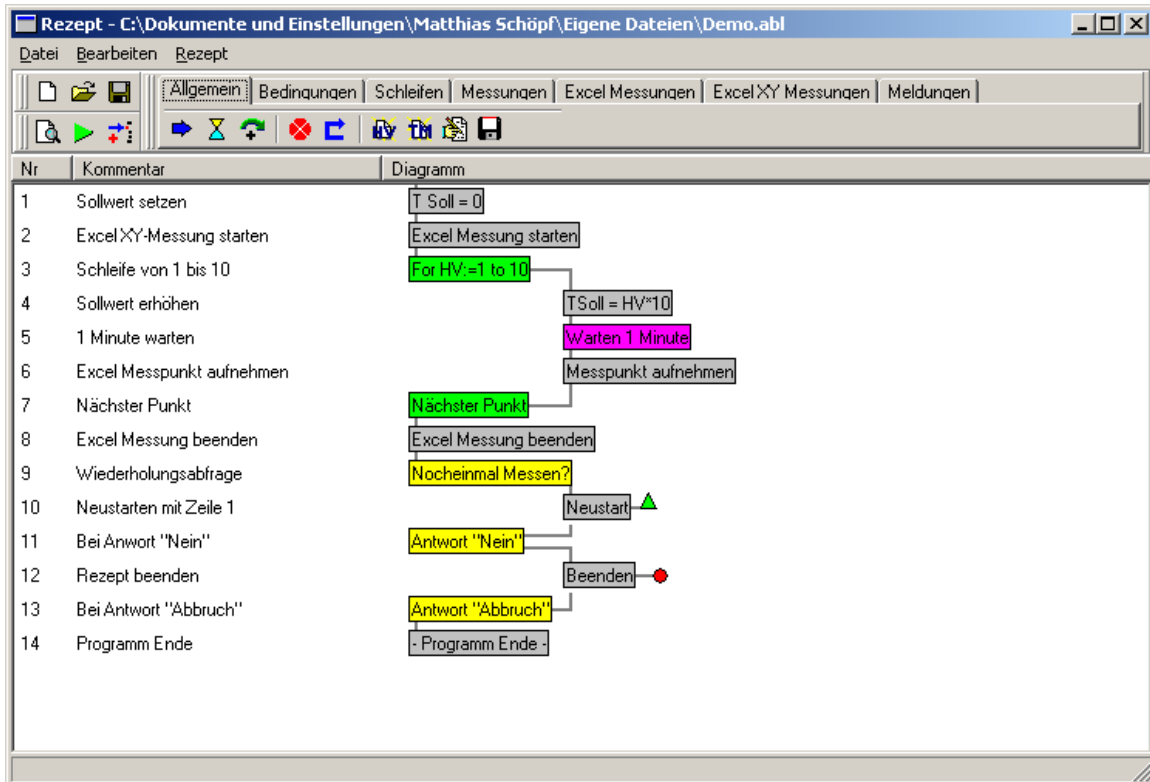


Bild 1: Rezepteditor mit Beispielrezept

Kurzbeschreibung der Rezeptsteuerung

Erstellen Sie eine Rezept grafisch durch Auswahl verschiedener Befehlsblöcke in Editor. Blöcke können gelöscht, verschoben, kopiert, ausgeschnitten und eingefügt werden.

Die Befehle lehnen sich an die Programmiersprache Borland Delphi an, Kenntnisse dieser Sprache sind hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich.

Ist das Rezept erstellt und geprüft, kann es aus MSR32 heraus, oder aus dem Editor direkt, gestartet werden.

In jedem MSR32 Messzyklus wird nun das Rezept abgearbeitet, je nach Befehlstyp können auch mehrere Befehle in einem Zyklus verarbeitet werden.

Aus dem Rezept heraus kann MSR32 in Grenzen ferngesteuert werden. Im jetzigen Stand können Sie MSR32 Konstantenkanäle setzen, alle MSR32 Messtypen einstellen, starten und beenden.

Ein Rezept ist immer fest an eine MSR32 Konfiguration gebunden, da innerhalb des Rezeptes MSR32-Konstanten gesetzt werden können, die natürlich dann auch definiert sein müssen.

Zusätzlich stehen Ihnen 30 Timer, je 10 in Sekunden, Minuten und Stunden zur Verfügung und 99 Hilfsvariablen. Timer und Hilfsvariablen können in den verwendeten Formeln wie in MSR32 verwendet werden. Hilfsvariablen können bei Bedarf voreingestellt, mit Text und Einheit versehen und dann später als Textdatei gespeichert werden.

Bedienung der Rezeptsteuerung

Im MSR32 Hauptmenü stehen Ihnen folgende Menüpunkte zur Verfügung:

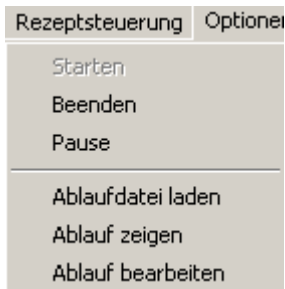


Bild 2 : MSR32 Menüpunkte für Rezeptsteuerung bei laufendem Rezept

Sie können ein vorhandenes Rezept laden. Nach Laden eines Rezeptes kann es gestartet, beendet oder unterbrochen werden. Den Ablauf können Sie sich anzeigen lassen, die aktuelle Befehlszeile ist dabei markiert oder Sie können den Rezepteditor starten. Eine Prüfung, ob Fehler im Rezept vorliegen erfolgt immer beim Starten des Rezeptes.

Einstellen der Befehle

Befehle werden mit Doppelklick auf die entsprechende Zeile bearbeitet. Bild 3 zeigt beispielhaft eine Zuweisung.

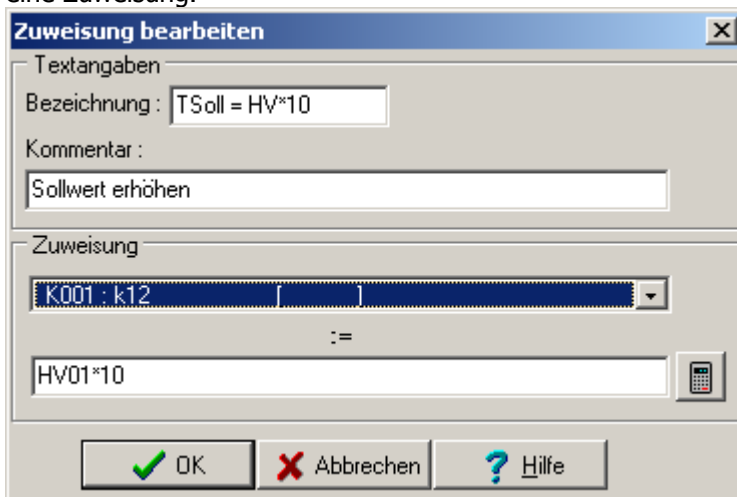


Bild 3 : Zuweisungsfenster

Bezeichnung und Kommentar sind Eigenschaften jedes Befehl. Wie in Bild 1 ist die Bezeichnung der Text im Kästchen, der Kommentar wird an linken Rand angezeigt und kann vom Anwender nach seinen Wünschen eingestellt werden.

Der Kanal, dem der Wert zugewiesen werden soll, wird aus einer Auswahlliste ausgewählt, dabei stehen alle Konstanten der aktuellen MSR32 Konfiguration, alle Hilfsvariablen und alle Timer zur Verfügung.

Der Wert ergibt sich aus einer Formelberechnung, wie in MSR32 auch. Innerhalb der Formel kann auf alle definierten MSR32 Kanäle zugegriffen werden, sowie auf alle Hilfsvariablen und Timer. Bedingungen für Schleifen, IF - Blöcke etc werden auch in Form einer Formel eingegeben. Das Ergebnis WAHR entspricht dann einem Formelergbnis größer/gleich 1, FALSCH einem Formelwert kleiner 1.

Kurzübersicht über die wichtigsten verfügbaren Befehle

1. Zuweisung
 Sie können einer MSR32 Konstanten, einem Timer oder einer Hilfsvariablen einen neuen Wert zuweisen. Die Zuweisung erfolgt in der Form Kanal = Formel
 z.B.: `K001 = HV01*10 + K123 + TM10`

2. Warteschleife
 Wartezeit entweder direkt einstellbar in Zeit oder der Block wartet auf die Erfüllung einer Bedingung. Erst danach wird der nächste Befehl bearbeitet.
 z.B.: Warte bis `K001>10`

3. Bedingungen
 Wie in jeder Programmiersprache gibt es auch hier die Bedingungs-Blöcke
 Es gibt die einfache Bedingung IF – END und die IF – ELSE – END
 z.B.:

```

IF K001>10 // Wenn K001 größer als 10 ist..
    K123=20 // nur dann wird K123 auf 20 gesetzt
ENDIF // ende des Blocks

IF K001>10 // Wenn K001 größer als 10 ist..
    K123=20 // dann wird K123 auf 20 gesetzt
ELSE // im anderen Fall..
    K123=50 // wird K123 auf 50 gesetzt
ENDIF // ende des Blocks
    
```

4. Schleifen
 Analog zu Delphi gibt es drei Schleifentypen
 For – Next Schleife : zählt eine Variable vom Anfangswert bis zu Ihrem Endwert hoch
 Repeat – Until Schleife: Wiederholt den Block bis die Until - Bedingung erfüllt ist, Block wird erst ausgeführt
 While - Do Schleife : Solange die While - Bedingung erfüllt ist, wird der Block ausgeführt

5. Messungen bearbeiten
 Alle MSR32 Messtypen können innerhalb des Rezeptes eingestellt, gestartet, unterbrochen und beendet werden. Vom Rezept gesteuerte Messungen können in MSR32 dann nicht bearbeitet werden, ein Warnhinweis wird angezeigt. Um nicht jedes Mal das Rezept bearbeiten zu müssen, ergibt sich der Dateiname der Messung aus laufender Nummer und einem Dateinamen, wahlweise auch mit Datum
 z.B. 12092002001Testmessung.MW3 mit 12092002 für das Datum, 001 als laufende Nummer, Dateien können daher mit der Rezeptsteuerung nicht überschrieben werden

6. Meldungen und Dialoge
 Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, Hinweisfenster aus dem Rezept anzuzeigen sowie Meldungsfenster, Ja-Nein Auswahlfenster und Eingabefenster zu erzeugen, die dann auf die Reaktion des Anwenders warten.

7. Diverse Funktionen
 Ferner gibt es Blöcke für Neustart, Programmende, Verlassen einer Schleife, Setzen und Speichern der Hilfsvariablen, Signalton ausgeben.