

# Variablen ändern und überwachen

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- Variable ändern
  - Watch-Variable hinzufügen
  - Variablen im Variablen-Fenster verwalten
- 

## Variable ändern

Sie können eine Variable auf unterschiedliche Arten ändern:

- Variable im Editor-Fenster ändern
- Variable im Variablen-Fenster ändern

### Variable im Editor-Fenster ändern

Sie können die Variable ändern, die an der aktuellen Cursor-Position im Editor-Fenster angezeigt wird. Im daraufhin erscheinenden Dialogfeld können Sie auch den Namen einer anderen zu ändernden Variablen eingeben.

#### Variable an der Cursor-Position ändern

1. Markieren Sie die Variable im Editor aus, indem Sie den Cursor an eine beliebige Position innerhalb des Variablennamens stellen.
2. Rufen Sie das Kontextmenü auf, und wählen Sie den Befehl **Modify Variable** (Variable ändern).

Oder:

Drücken Sie UMSCHALT+F9.

Oder:

Wenn die Debug-Symboleiste angezeigt wird, wählen Sie die folgende Schaltfläche in der Symboleiste:



Es erscheint das Dialogfeld **Modify Variable** (Variable ändern) mit dem Inhalt der markierten Variable. Im Falle eines Arrays ist der Knoten standardmäßig erweitert.



Ausprägung im Dialogfeld angezeigt. Wenn Sie einen neuen Wert eingeben, gilt er nur für diese Ausprägungen.

Variablen (und Ausprägungen), die Sie geändert haben, sind Rot gekennzeichnet.

4. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Hexadecimal Display** (Hexadezimale Anzeige) aktivieren, wird der Inhalt der Variablen in hexadezimalen Format angezeigt.
5. Wählen Sie die Befehlsschaltfläche **Apply** (Zuweisen).

Ihre Änderungen werden sofort gespeichert, wenn Sie die Befehlsschaltfläche **Apply** wählen. Sie werden aber noch nicht im Variablen-Fenster angezeigt.

6. Um das Dialogfeld zu schließen, wählen Sie die Befehlsschaltfläche **Close** (Schließen).

Ihre Änderungen werden jetzt im Variablen-Fenster angezeigt.

## Variable im Variablen-Fenster ändern

Sie können eine im Variablen-Fenster aufgeführte Variable ändern.

Es ist nicht möglich, einen Eintrag zu ändern, der noch erweitert werden kann (wie z.B. ein View). Dies ist nur möglich für einzelne Variablen, nachdem der Eintrag erweitert wurde.

Die folgenden Farben werden für die Einträge im Variablen-Fenster benutzt:

- **Grau**  
Variablen, die nicht geändert werden können (wie z.B. nicht änderbare Systemvariablen) sind in Grau dargestellt.
- **Rot**  
Variablen, die Sie geändert haben, sind in Rot dargestellt.

### Variable im Variablen-Fenster ändern

1. Wählen Sie das erforderliche Register im Variablen-Fenster aus.
2. Markieren Sie den erforderlichen Eintrag.
3. Rufen Sie das Kontextmenü auf, und wählen Sie den Befehl **Modify** (Ändern).

Es erscheint das Dialogfeld **Modify Variable** (Variable ändern) mit dem Inhalt der markierten Variablen.

Weitere Informationen zu diesem Dialogfeld finden Sie unter *Variable im Editor-Fenster ändern*.

## Watch-Variable hinzufügen

Wenn Sie bestimmte Variablen überwachen möchten, können Sie sie zum **Watch**-Register des Variablen-Fensters hinzufügen.

Sie können eine Watch-Variable auf unterschiedliche Arten hinzufügen:

- Watch-Variable aus dem Editor-Fenster hinzufügen
- Watch-Variable aus dem Variablen-Fenster hinzufügen

**Anmerkung:**

Es ist nicht möglich, den Inhalt einer Watch-Variable zu ändern.

## Watch-Variable aus dem Editor-Fenster hinzufügen

Sie können die Variable an der aktuellen Cursor-Position im Editor-Fenster als eine Watch-Variable definieren.

### Watch-Variable im Variablen-Fenster hinzufügen

1. Markieren Sie die Variable im Editor, indem Sie den Cursor auf eine beliebige Position im Namen stellen.
2. Rufen Sie das Kontextmenü im Editor auf, und wählen Sie den Befehl **Add to Watchvariables** (Zu Watch-Variablen hinzufügen).

Oder:

Drücken Sie STRG+UMSCHALT+T.

Oder:

Markieren Sie die Variable im Editor. Ziehen Sie die Variable mit der Maus auf das **Watch**-Register des Variablen-Fensters und lassen Sie sie dort fallen.

## Watch-Variable aus dem Variablen-Fenster hinzufügen

Sie können Variablen von den ersten Registern des Variablen-Fensters zum Watch-Register desselben Fensters hinzufügen.

### Variable als Watch-Variable definieren

1. Markieren Sie die gewünschte Variable im Variablen-Fenster.
2. Rufen Sie das Kontextmenü auf, und wählen Sie den Befehl **Add to Watchvariables** (Zu Watch-Variablen hinzufügen).

Oder:

Drücken Sie STRG+UMSCHALT+T.

## Variablen im Variablen-Fenster verwalten

Die folgenden Themen werden nachstehend behandelt:

- Letzte geänderte Variable zeigen

- Variable suchen
- Inhalt einer Variablen in alphanumerischem oder hexadezimalen Format zeigen
- Anzeige aktualisieren
- Watch-Variablen löschen

Siehe auch *Watchpoint aus dem Variablen-Fenster hinzufügen*.

## Letzte geänderte Variable zeigen

Sie können festlegen, dass die beim Austesten geänderten Variablen stets im Variablen-Fenster sichtbar sind. Dies ist hilfreich, wenn Sie ein Programm austesten, das mehr Variablen hat als im Variablen-Fenster auf einmal angezeigt werden können. Wenn eine Variable beim Austesten geändert wird, die zur Zeit nicht im Variablen-Fenster sichtbar ist, wird im Variablen-Fenster ein Bildlauf durchgeführt, so dass die geänderte Variable zu sehen ist.

### Diese Funktion ein- und ausschalten

1. Wählen Sie ein beliebiges Register im Variablen-Fenster.
2. Stellen Sie sicher, dass kein Eintrag im Register markiert wird (sonst wird der erforderliche Befehl nicht im Kontextmenü angezeigt), rufen Sie das Kontextmenü auf und wählen Sie **Show Last Modified** (Letzten geänderten Eintrag zeigen).

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird ein Häkchen neben diesem Menübefehl angezeigt.

## Variable suchen

Wenn das Variablen-Fenster aktiv ist, können Sie im aktuell ausgewählten Register nach einer Variablen suchen.

### **Anmerkung:**

Wenn ein Knoten im Variablen-Fenster nicht erweitert ist, wird sein Inhalt nicht in der Suche mit berücksichtigt.

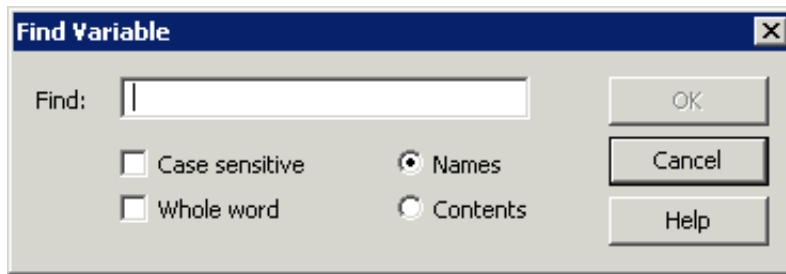
### Variable suchen

1. Wählen Sie das erforderliche Register im Variablen-Fenster aus.
2. Drücken Sie STRG+F.

Oder:

Stellen Sie sicher, dass kein Eintrag im Register markiert ist (sonst wird der erforderliche Befehl nicht im Kontextmenü angezeigt), rufen Sie das Kontextmenü auf, und wählen Sie den Befehl **Find** (Suchen).

Es erscheint das Dialogfeld **Find Variable** (Variable suchen).



3. Geben Sie Ihre Suchkriterien an:

Option	Beschreibung
<b>Find</b> (Suchen)	Die zu suchende Zeichenkette.
<b>Case sensitive</b> (Klein- oder Großschreibung)	Wenn dieses Kontrollkästchen markiert ist, werden nur Zeichenketten gefunden, die genau mit dem Eintrag im Textfeld <b>Find</b> übereinstimmen. Wenn es nicht markiert ist, werden alle Kombinationen von Groß- und Kleinbuchstaben gefunden.
<b>Whole word</b> (Ganzes Wort)	Wenn dieses Kontrollkästchen markiert ist, wird die Suche auf ganze Wörter eingeschränkt. Wenn es nicht markiert ist, werden alle Vorkommen der Zeichenkette gefunden.
<b>Names</b> (Namen)	Wenn dieses Optionsfeld markiert ist, bezieht sich die Zeichenkette im Textfeld <b>Find</b> auf einen Variablennamen.
<b>Contents</b> (Inhalt)	Wenn dieses Optionsfeld markiert ist, bezieht sich die Zeichenkette im Textfeld <b>Find</b> auf den Inhalt einer Variablen. Das heißt: Sie möchten eine Variable suchen, die den angegebenen Inhalt enthält.

4. Wählen Sie die Befehlsschaltfläche **OK**.

Wenn eine Variable, die den angegebenen Kriterien entspricht, im aktuellen Register gefunden werden kann, wird ihr Name hervorgehoben.

**Anmerkung:**

Eine Meldung wird kurz angezeigt, die angibt, ob der angegebene Text gefunden wurde oder nicht.

▶ **Nächste Variable mit den angegebenen Suchkriterien suchen**

- Drücken Sie F3.

Oder:

Stellen Sie sicher, dass kein Eintrag im Register markiert ist (sonst wird der erforderliche Befehl nicht im Kontextmenü angezeigt), rufen Sie das Kontextmenü auf, und wählen Sie den Befehl **Find Next** (weiterrufen).

## Inhalt einer Variablen in alphanumerischem oder hexadezimalen Format zeigen

Sie können festlegen, ob der Inhalt der Variablen im Variablen-Fenster in alphanumerischem oder in hexadezimalen Format angezeigt werden soll.

### ► Format umschalten

1. Wählen Sie das erforderliche Register im Variablen-Fenster.
2. Stellen Sie sicher, dass kein Eintrag im Register markiert ist (sonst wird der erforderliche Befehl nicht im Kontextmenü angezeigt), rufen Sie das Kontextmenü auf, und wählen Sie den Befehl **Hexadecimal Display** (Hexadezimale Anzeige).

Wenn der Wert in der Spalte **Contents** (Inhalt) vorher in alphanumerischem Format angezeigt wurde, dann wird er jetzt in hexadezimalen Format angezeigt, und umgekehrt.

Wenn das hexadezimale Format benutzt wird, wird ein Häkchen neben diesem Menübefehl angezeigt.

## Anzeige aktualisieren

Wenn sich etwas in Natural Studio ändert, wird die Anzeige gewöhnlich automatisch aktualisiert. Im Debugger geschieht dies, wenn sich der Inhalt einer Variablen ändert. Für diese automatische Aktualisierung ist es erforderlich, dass die entsprechende Option in den Workspace-Optionen gesetzt wurde.

Wenn die automatische Aktualisierung in den Workspace-Optionen deaktiviert wurde, und sich der Inhalt einer oder mehrerer Variablen im aktuell ausgewählten Register ändert, müssen Sie die Anzeige manuell aktualisieren, damit Sie die aktuellen Werte sehen können.

Es gibt eine Ausnahme: Watch-Variablen werden stets automatisch aktualisiert, unabhängig von der Einstellung in den Workspace-Optionen.

### ► Anzeige manuell aktualisieren

1. Wählen Sie ein beliebiges Register im Variablen-Fenster aus (außer dem **Watch**-Register).
2. Drücken Sie F5.

Oder:

Stellen Sie sicher, dass kein Eintrag im Register markiert ist (sonst wird der erforderliche Befehl nicht im Kontextmenü angezeigt), rufen Sie das Kontextmenü auf, und wählen Sie den Befehl **Refresh** (Aktualisieren).

## Watch-Variablen löschen

Sie können entweder die markierten Watch-Variablen oder alle Watch-Variablen im Variablen-Fenster löschen.

 **Watch-Variable löschen**

1. Markieren Sie die gewünschte Watch-Variable im **Watch**-Register des Variablen-Fensters.
2. Rufen Sie das Kontextmenü auf, und wählen Sie den Befehl **Delete** (Löschen).

Oder:

Drücken Sie ENTF.

 **Alle Watch-Variablen löschen**

- Stellen Sie sicher, dass kein Eintrag im **Watch**-Register des Variablen-Fensters markiert ist (sonst wird der erforderliche Befehl nicht im Kontextmenü angezeigt), rufen Sie das Kontextmenü auf, und wählen Sie den Befehl **Delete All** (Alle Löschen).