



OrangeApps

ObjectBrowser V1.1

für KUKA KRC4

Anwender Dokumentation

Stand: 28.05.2013

Dokumentenversion: 1.3

© Copyright 2013

OrangeApps GmbH
Arnikaweg 1
87471 Durach
Deutschland
www.orangeapps.de

Diese Dokumentation darf –auch auszugsweise– vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Bei der auszugsweisen Vervielfältigung muss jedoch ein Verweis auf den Copyright Inhaber sowie dieses Dokument vermerkt werden.

Der Inhalt der Druckschrift wurde mit der beschriebenen Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernommen werden kann.

Historie der Dokumentenversionen

Version	Datum	Autor	Änderungsgrund / Bemerkung
1.0	20.03.2013	Christian Mayer	Ersterstellung
1.1	20.4.2013	Christian Mayer	Laufzeitvariablen
1.2	13.5.2013	Christian Mayer	User definierte Listen
1.3	28.5.2013	Christian Mayer	Gültigkeitsbereich von Variablen

Inhalt

1	Einleitung.....	5
1.1	Zielgruppe.....	5
1.2	Darstellung von Hinweisen.....	5
1.3	Verwendete Begriffe.....	5
2	Produktbeschreibung	6
3	Installation	7
3.1	Systemvoraussetzungen für die Ausführung	7
3.2	ObjectBrowser installieren oder auf neue Version updaten.....	7
3.3	ObjectBrowser deinstallieren	8
4	Lizenzierung	9
4.1	Lizenz installieren	9
4.1.1	ObjectBrowser wird erst installiert	9
4.1.2	ObjectBrowser ist bereits installiert	9
5	Anwenderoberfläche.....	10
5.1	Bedienelemente.....	10
5.2	Symbole.....	11
5.3	Schaltflächen.....	11
6	Verwendung des ObjectBrowser.....	12
6.1	ObjectBrowser öffnen	12
6.2	ObjectBrowser schließen.....	12
6.3	Grundlagen der Bedienung.....	12
6.4	Darstellung der Variablen	16
6.5	Aktualisierung der angezeigten Variablenwerte	18
6.6	Gruppierung der Variablen.....	18
6.7	Ändern von Variablenwerten	19
6.8	Kopieren und Einfügen von Variablenwerten	20
6.9	Laufzeitvariablen anzeigen und bearbeiten	21
6.10	Listen erstellen und Elemente einfügen.....	21
6.11	Konfigurationsmenü	22

7	Meldungen	24
8	Anhang.....	25
8.1	Abbildungsverzeichnis	25
8.2	Tabellenverzeichnis.....	25

1 Einleitung

1.1 Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an Anwender mit folgenden Kenntnissen:

- Kenntnisse der Roboterprogrammierung
- Kenntnisse in der Roboter-Programmiersprache KRL

1.2 Darstellung von Hinweisen



Diese Hinweise bedeuten, dass Tod oder schwere Körperverletzungen sicher oder sehr wahrscheinlich eintreten werden, wenn keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



Diese Hinweise bedeuten, dass Tod oder schwere Körperverletzungen eintreten **können**, wenn keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



Diese Hinweise bedeuten, dass leichte Körperverletzungen eintreten **können**, wenn keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



Diese Hinweise bedeuten, dass Sachschäden eintreten **können**, wenn keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



Diese Hinweise enthalten nützliche Tipps oder besondere Informationen für das aktuelle Thema.

1.3 Verwendete Begriffe

Begriff	Beschreibung
SmartPad	Bedienhandgerät
SmartHmi	Bedienoberfläche der Robotersoftware
KRL	KUKA Robot Language

Tab. 1-1 verwendete Begriffe

2 Produktbeschreibung

Das Softwarewerkzeug ObjectBrowser stellt eine Oberfläche zum einfachen Anzeigen und Ändern von allen auf der Steuerung bekannten Variablen zur Verfügung.

Hauptmerkmale

- Intuitive Bedienung der Software mittels Scroll-Liste
- Anzeige als integriertes Fenster im SmartHmi

Hauptfunktionen

- Darstellung und Änderung von KRL-Variablenwerte in Echtzeit
- Gliederung der Variablenliste nach:
 - Variablenname
 - Datentyp
 - Modulen
 - Aktuell angewähltem Modul
 - Favoriten
 - Laufzeitvariablen
 - Listen
 - Suchfunktion zum schnellen Auffinden von Variablen
 - Favoritenlisten
- Darstellung und Änderung von Laufzeitvariablen der aktuell angewählten Routine
- Import/Export von frei definierbaren Variablenlisten
- Kopieren und Einfügen von Variablenwerten von untereinander kompatiblen Datentypen per Kontextmenü
- Darstellung des Gültigkeitsbereichs von Variablen (global oder lokal)
- Sprache englisch und deutsch

3 Installation

Die Installation erfolgt über die Option *Zusatzsoftware*. Diese finden Sie im Hauptmenü unter *Inbetriebnahme*.

3.1 Systemvoraussetzungen für die Ausführung

Mindestanforderungen Hardware

- KUKA System Software 8.2

3.2 ObjectBrowser installieren oder auf neue Version updaten

Voraussetzung

- Benutzergruppe Experte

Zur Installation auf den drei Systemen Realer Roboter, OfficePC und OfficeLite gehen Sie wie folgt vor:

Vorgehensweise

Die Installation erfolgt über **Inbetriebnahme**→**Zusatzsoftware** im Hauptmenü.

1. Entpacken Sie die .zip Datei
2. Kopieren sie den erhaltenen Installationsordner **OrangeApps.ObjectBrowser** mit den enthaltenen Dateien entweder auf einen USB-Stick oder direkt auf ein Laufwerk des Zielsystems (z.B. d:\).
3. Falls Sie bereits im Besitz einer gültigen Lizenzdatei sind, kopieren Sie diese zu den Dateien im Installationsordner. Die Lizenzdatei wird beim Setup automatisch erkannt und installiert. Alternativ haben Sie die Möglichkeit die Lizenzdatei nach erfolgter Installation manuell zu installieren.
4. Bei der Installation von einem USB-Stick, schließen sie diesen an den Steuerungs-PC oder das smartPad an.
5. Wählen Sie im Hauptmenü unter **Inbetriebnahme** → **Zusatzsoftware** aus.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neue Software**.
7. Sie erhalten eine Liste für die Installation zur Verfügung stehender Software. Sollte in der Liste kein Eintrag mit **OrangeApps.ObjectBrowser** aufgeführt sein, klicken Sie auf **Aktualisieren**. Wird nun der Eintrag angezeigt, machen Sie weiter mit Schritt 10.
8. Sollte der Eintrag nicht angezeigt werden, muss das Laufwerk von dem installiert werden soll, erst konfiguriert werden. Wählen Sie dazu **Konfiguration**. In einem neuen Fenster haben Sie nun die Möglichkeit den Pfad auswählen unter dem der Ordner **OrangeApps.ObjectBrowser** zu finden ist.
9. Markieren Sie im Bereich **Installationspfade für Optionen** eine leere Zelle und wählen Sie **Pfadauswahl**. Die vorhandenen Laufwerke werden angezeigt. Markieren Sie das Laufwerk an dem der Ordner **OrangeApps.ObjectBrowser** zur Verfügung steht und speichern Sie Ihre Auswahl mit **Speichern**. Das Fenster schließt sich wieder. In der Liste sollte nun ein Eintrag **OrangeApps.ObjectBrowser** erscheinen. Ist dies nicht der Fall, drücken Sie auf **Aktualisieren** und/oder wiederholen Sie die Schritte 7 und 8.
10. Markieren Sie den Eintrag **OrangeApps.ObjectBrowser** und drücken Sie auf **Installieren**. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit **Ja**.
11. Lesen Sie die Lizenzbestimmungen aufmerksam durch. Erklären Sie ihr Einverständnis mit den Lizenzbedingungen durch Anklicken von **Akzeptieren** und setzen sie die Installation mit **Weiter** fort. Sind Sie mit den Lizenzbestimmungen nicht einverstanden, brechen Sie die Installation mit **Abbrechen** ab.

12. Die eigentliche Installation wird vorbereitet. Um die endgültige Installation auszuführen muss der Steuerungs-PC neu gestartet werden. Dies kann sofort durch Anklicken von **Steuerungs-PC jetzt neu starten** oder später durch Anklicken von **Später** erfolgen.
13. Wenn Sie **Später** wählen, wird das Fenster geschlossen und Sie müssen zur endgültigen Installation mit Schritt 14 fortfahren. Falls Sie **Steuerungs-PC jetzt neu starten** wählen, wird das Fenster geschlossen und der Steuerungs-PC automatisch neu gestartet. Schritt 15. wird ausgeführt.
14. Führen Sie unter **Herunterfahren** im Hauptmenü einen Neustart des Steuerungs-PC durch.
15. Beim erneuten Hochlauf der Steuerung wird die Software **ObjectBrowser** auf dem Rechner installiert.
16. Ziehen Sie gegebenenfalls den USB-Stick ab.

3.3 ObjectBrowser deinstallieren

Voraussetzung

- Benutzergruppe Experte

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im Hauptmenü unter **Inbetriebnahme** → **Zusatzsoftware** aus.
2. Den Eintrag **OrangeApps.ObjectBrowser** markieren und auf **Deinstallieren** drücken. Die Sicherheitsabfrage mit **Ja** beantworten. Die Deinstallation wird vorbereitet. Nach Abschluss der Vorbereitungsarbeiten erscheint ein Hinweisfenster. Um die endgültige Installation auszuführen muss der Steuerungs-PC neu gestartet werden. Dies kann sofort durch Anklicken von **Steuerungs-PC jetzt neu starten** oder später durch Anklicken von **Später** erfolgen.
3. Wenn Sie **Später** wählen, wird das Fenster geschlossen und Sie müssen zur endgültigen Deinstallation mit Schritt 4 fortfahren. Falls Sie **Steuerungs-PC jetzt neu starten** wählen, wird das Fenster geschlossen und der Steuerungs-PC automatisch neu gestartet. Schritt 5. wird ausgeführt.
4. Führen Sie unter **Herunterfahren** im Hauptmenü einen Neustart des Steuerungs-PC durch.
5. Beim erneuten Hochlauf der Steuerung wird die Software **ObjectBrowser** auf dem Rechner deinstalliert.

4 Lizenzierung

ObjectBrowser ist lizenzierungspflichtig. Die Lizenzierung erfolgt über eine Lizenzdatei oder einen USB-Dongle. Besuchen Sie unsere Webseite www.orangeapps.de für mehr Informationen zur Lizenzierung.

Hinweis

- Für jeden Roboter, OfficePC oder OfficeLite ist eine Lizenz notwendig.
- Testlizenzen können pro Entwicklungssystem einmal bezogen werden.
- Testlizenzen sind kostenlos und zeitlich begrenzt.
- Datumsmanipulationen am System werden erkannt, ObjectBrowser deaktiviert die Lizenz automatisch

4.1 Lizenz installieren

4.1.1 ObjectBrowser wird erst installiert

Kopieren Sie **vor Beginn** der Installation die erhaltene Lizenzdatei in den Installationsordner wie unter 3.2 beschrieben.

4.1.2 ObjectBrowser ist bereits installiert

Methode 1

- Stecken Sie einen USB-Stick mit darauf gespeicherter Lizenzdatei an einem USB Anschluss der Steuerung oder des SmartPad ein.
- Alternativ: Kopieren Sie die Lizenzdatei auf Laufwerk d: der Steuerung
- Beim Aufruf der Software wird bei Vorhandensein einer gültigen Lizenz auf dem USB-Stick oder auf dem Laufwerk d: diese automatisch in den Lizenzordner kopiert und aktiviert. **Hinweis:** Eine Laufzeitlizenz im Lizenzordner wird dabei nicht durch eine Testlizenz überschrieben
- Entfernen Sie den USB-Stick

Methode 2

- Kopieren Sie die erhaltene Lizenz in den Ordner c:\KRC\TP\ObjectBrowser\Lic.

5 Anwenderoberfläche

5.1 Bedienelemente

Die Anwenderoberfläche des ObjectBrowser enthält folgende Elemente:

1. Schaltflächenleiste
2. Scroll-Liste mit der Hauptansicht
3. Schließen Schaltfläche
4. Scroll-Liste mit der Variablenansicht
5. Leiste zum schnellen Scrollen
6. Symbolleiste Favoriten

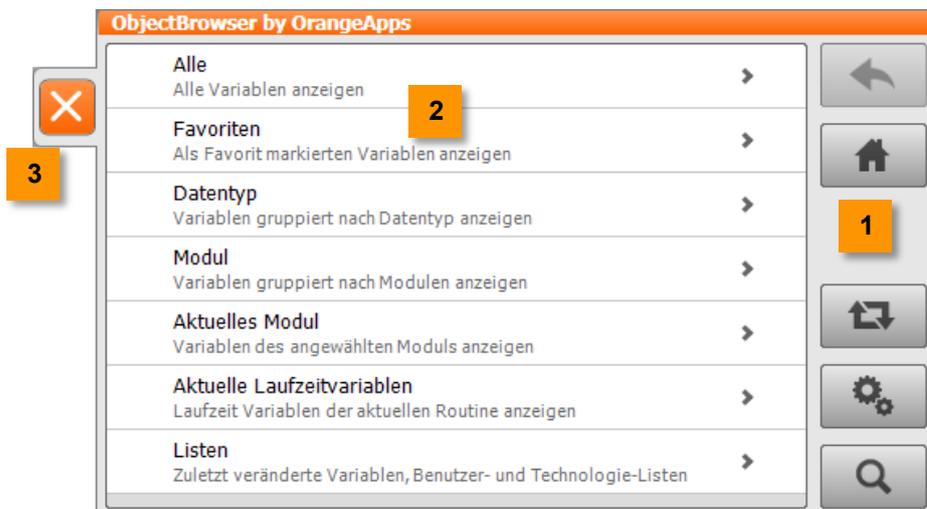


Abb. 5-1: Scroll-Liste mit Hauptansicht

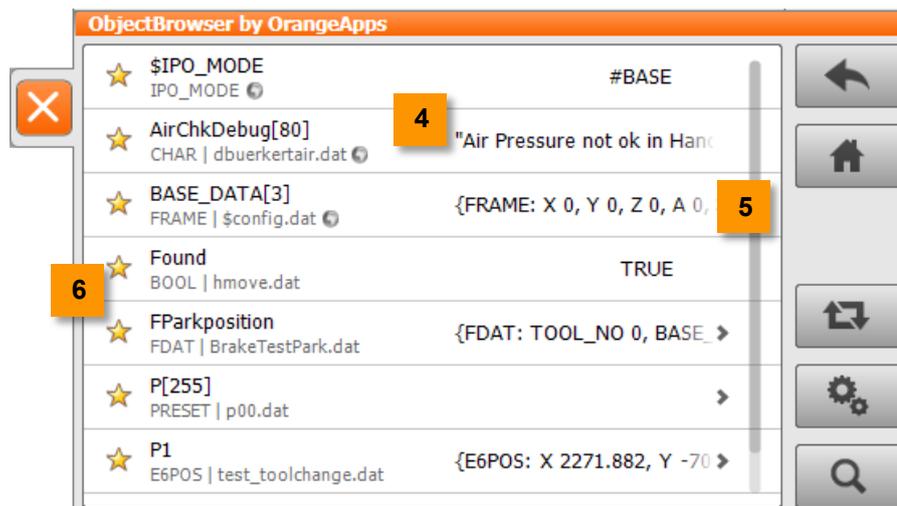


Abb. 5-2: Scroll-Liste mit Variablenansicht

5.2 Symbole

Symbol	Beschreibung
	Variable wird nicht in der Favoritenliste angezeigt
	Variable wird in der Favoritenliste angezeigt
	Listeneintrag kann weiter aufgelöst werden
	Variable global verfügbar

5.3 Schaltflächen

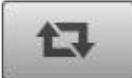
Zurück

Button	Beschreibung
	Aktiviert, Wechsel in übergeordnete Liste möglich
	Deaktiviert, Hauptansicht erreicht

Home

Button	Beschreibung
	Wechselt die Scroll-Liste zur Hauptansicht

Aktualisieren

Button	Beschreibung
	Zyklische Anzeige der Variablenwerte ausgeschaltet
	Zyklische Anzeige der Variablenwerte eingeschaltet

Konfiguration

Button	Beschreibung
	Ruft die die Konfigurationsseite auf

Suchen

Button	Beschreibung
	Blendet ein Textfeld zur Eingabe eines Textes für eine Filterfunktion der aktuell angezeigten Variablen ein

6 Verwendung des ObjectBrowser

6.1 ObjectBrowser öffnen

Vorgehensweise

1. Der Objektbrowser wird über das Hauptmenü unter **Anzeige** → **ObjectBrowser** gestartet.

6.2 ObjectBrowser schließen

Vorgehensweise

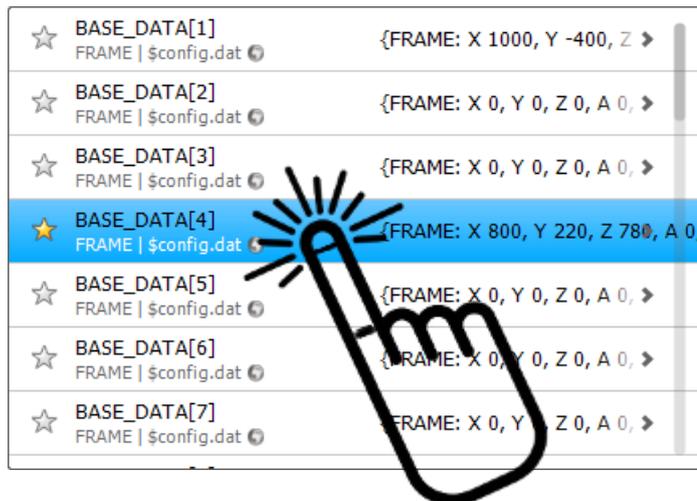
1. Der Objektbrowser wird durch Klick auf die Schließen Schaltfläche  geschlossen

6.3 Grundlagen der Bedienung

Das Interagieren mit den dargestellten Listen erfolgt durch Tippen auf Listeneinträge und Streichen über den Bildschirm.

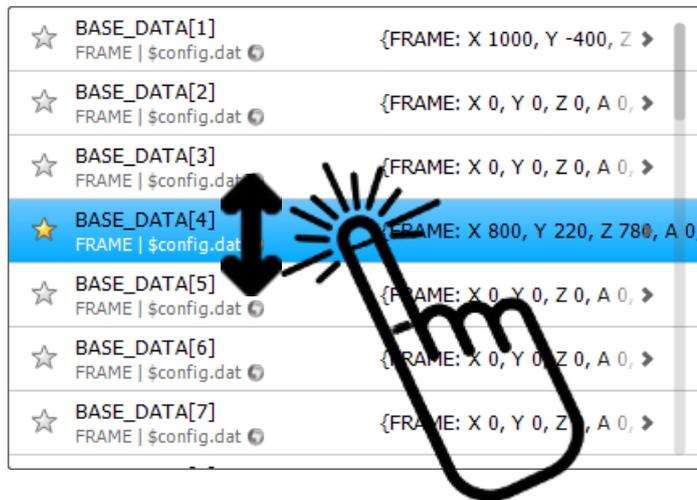
Öffnen eines Listeneintrags

Tippen Sie auf ein Listenelement



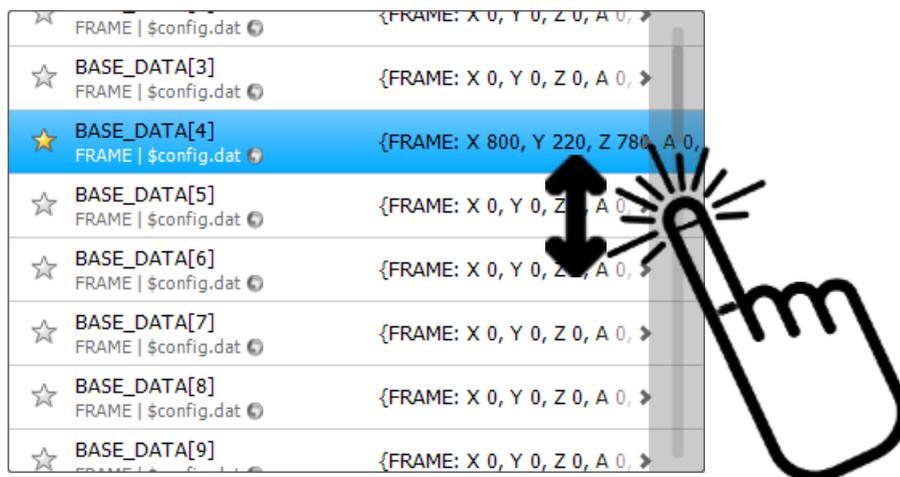
Blättern in der Liste

Tippen Sie auf die Scroll-Liste und bewegen Sie den Finger oder das Eingabegerät auf und abwärts um zu blättern.



schnelles Blättern in der Liste

Tippen Sie auf die Bildlaufleiste und bewegen Sie den Finger oder das Eingabegerät auf und abwärts um schnell zu blättern.



Listeneintrag zum Auflösen oder zum Ändern des Variablenwerts auswählen

Klicken Sie auf einen Listeneintrag. Je nach Variablentyp wird das entsprechende Eingabefenster angezeigt.

★	BASE_DATA[4].X REAL \$config.dat	800
★	BASE_DATA[4].Y REAL \$config.dat	220
★	BASE_DATA[4].Z REAL \$config.dat	780
★	BASE_DATA[4].A REAL \$config.dat	0
★	BASE_DATA[4].B REAL \$config.dat	0
★	BASE_DATA[4].C REAL \$config.dat	0




Die On-Screen Tastatur öffnet sich beim Klick in das Eingabefeld.

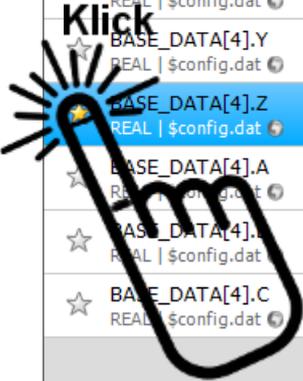


Um das Eingabefeld ohne Wertübernahme wieder zu schließen, klicken sie entweder wieder auf den Listeneintrag oder betätigen Sie die ESC Taste der Tastatur.

Favoriten markieren

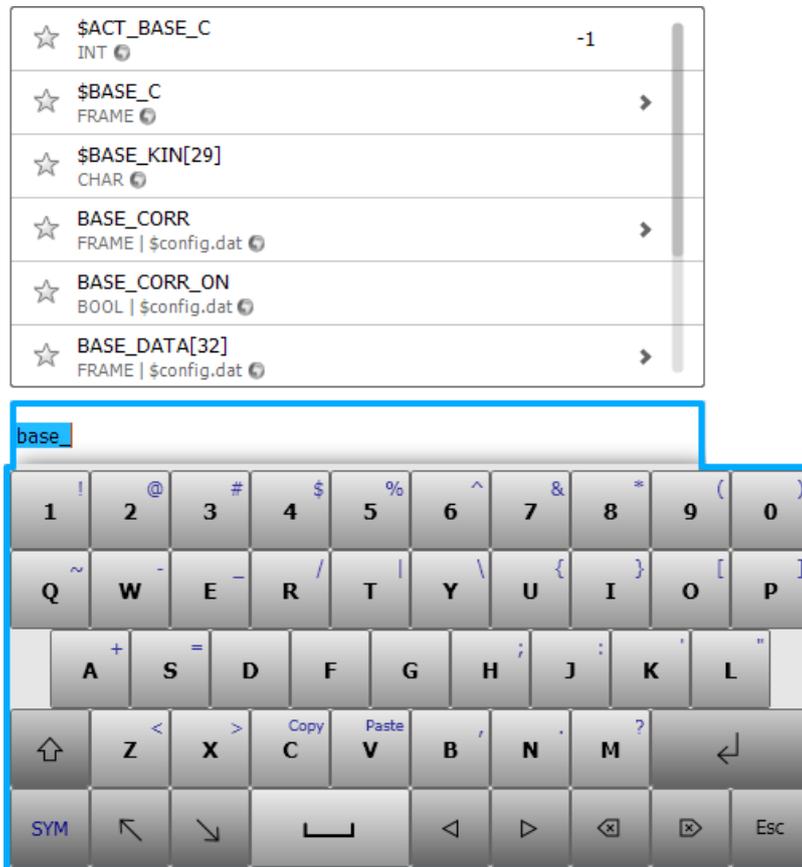
Klicken Sie auf das Favoritensymbol um Variablen als Favorit zu markieren

★	BASE_DATA[4].X REAL \$config.dat	800
★	BASE_DATA[4].Y REAL \$config.dat	220
★	BASE_DATA[4].Z REAL \$config.dat	780
★	BASE_DATA[4].A REAL \$config.dat	0
★	BASE_DATA[4].B REAL \$config.dat	0
★	BASE_DATA[4].C REAL \$config.dat	0



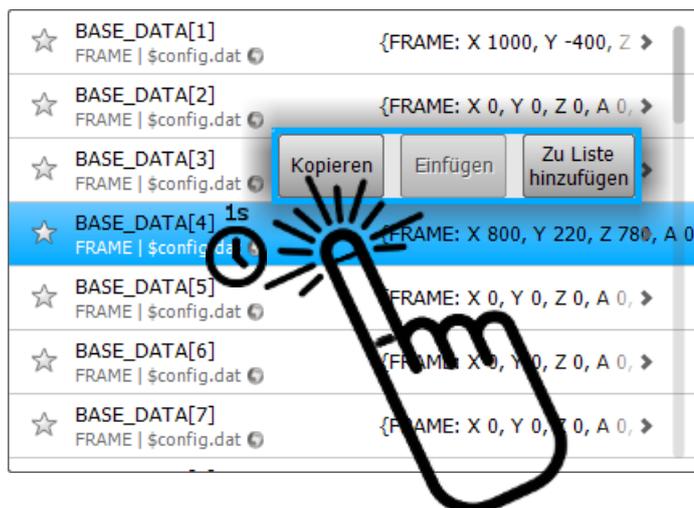
Variable suchen

Simultan zur Eingabe des Suchtextes wird die angezeigte Liste anhand der Eingabe gefiltert.



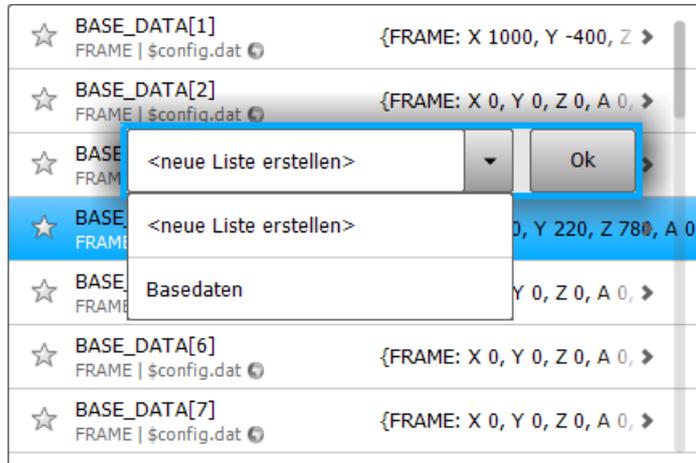
Einträge kopieren

Elemente der Liste können kopiert werden. Klicken Sie 1sec auf einen Eintrag um das dazugehörige Kontextmenü zu öffnen.



Listen anlegen

Jedes Element kann einer neuen oder bestehenden Liste hinzugefügt werden. Klicken Sie 1sec auf einen Eintrag um das dazugehörige Kontextmenü zu öffnen. Nach Auswahl der Schaltfläche **Zu Liste hinzufügen** kann das Objekt einer bestehenden oder einer neuen Liste zugeordnet werden.



6.4 Darstellung der Variablen

Unabhängig vom Datentyp einer Variablen werden diese in einer übersichtlichen Liste strukturiert dargestellt.

Ist die Variable ein Array oder der Datentyp einer Variablen eine Struktur, wird durch Anklicken des Listeneintrags in die die Array- oder die Strukturelemente verzweigt. Es kann solange tiefer verzweigt werden bis jedes Element bis zu einem einfachen Datentyp aufgelöst ist.

Einfache Datentypen sind: BOOL, INT, REAL, CHAR, SIGNAL, ENUM

Das Pfeilsymbol kennzeichnet ob ein Listeneintrag weiter aufgelöst werden kann.

Dargestellt wird:

1. Variablenname
2. Datentyp
3. Deklarationsort der Variable
4. Wert der Variable
5. Pfeilsymbol (erscheint wenn die Variable weiter aufgelöst werden kann)
6. Favoritensymbol um die Variable in der Favoritenliste anzuzeigen
7. Weltkugel, kennzeichnet wenn eine Variable global verfügbar ist

★ \$IPO_MODE IPO_MODE	#BASE
★ AirChkDebug[80] CHAR dbuerkertair.d	"Air Pressure not ok in Handl
★ SE_DATA[3] FRAME \$config.dat	{FRAME: X 0, Y 0, Z 0, A 0, ▶
★ Found BOOL hmove.dat	TRUE
★ FParkposition FDAT BrakeTestPark.dat	{FDAT: TOOL_NO 0, BASE_▶
★ P[255] PRESET p00.dat	▶
★ P1 E6POS test_toolchange.dat	{E6POS: X 2271.882, Y -70 ▶

Abb. 6-1: Darstellung der Variablen

Der markierte Eintrag wird blau dargestellt.

6.5 Aktualisierung der angezeigten Variablenwerte

Eine Aktualisierung der Werte wird immer nur für die momentan sichtbaren Variablen durchgeführt. Dies erfolgt einmalig,

1. Nachdem eine Liste neu aufgebaut wurde
2. Nach dem Scrollen einer Liste

Mittels der **Aktualisieren**  Schaltfläche kann eine zyklische Aktualisierung der Werte der sichtbaren Variablen ein- und ausgeschaltet werden. Ist diese Option aktiv, erfolgt eine ständige Aktualisierung der Variablenwerte.



Betrifft die zyklische Aktualisierung Variablen, welche im Programmfenster aktuell angezeigten Programm deklariert sind, ist die Verwendung der Funktionen Ändern, Befehle, Bewegung und Satzanwahl nicht möglich.

6.6 Gruppierung der Variablen

Das Startfenster stellt die sogenannte „Top-Level-Liste“ dar. Dort werden Listeneinträge der verschiedenen Gruppierungen angezeigt. Durch Anklicken der einzelnen Listeneinträge wird in die untergeordneten Listen verzweigt.

Darstellung

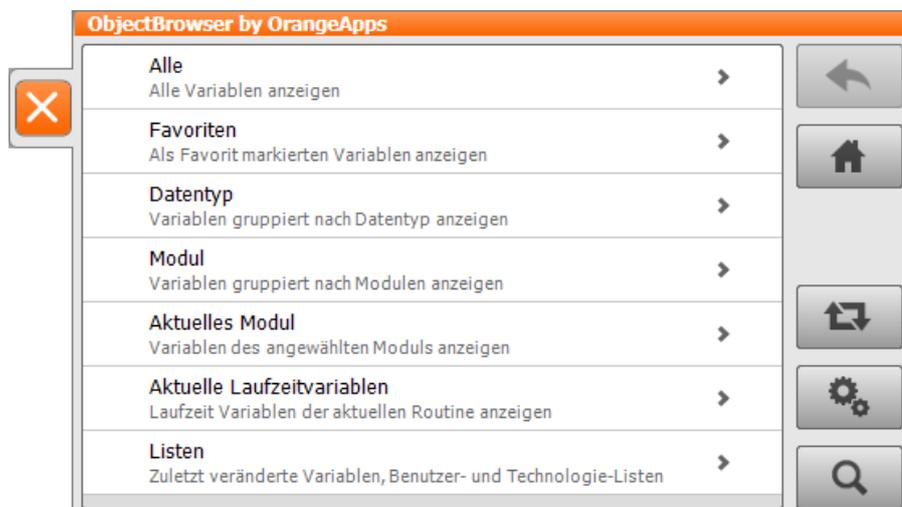


Abb. 6-2: Wählbare Gruppierungen

Gruppierungen

Gruppierung	Beschreibung
Alle	zeigt alle definierten Variablen. Die Anzeige von Systemvariablen kann im Konfigurationsmenü ein- und ausgeschaltet werden
Favoriten	Zeigt eine Liste mit allen definierten Favoriten
Datentyp	zeigt Variablen sortiert nach Datentyp
Modul	zeigt Variablen sortiert nach Modul

Aktuelles Modul	zeigt Variablen des aktuell angewählten Moduls
Aktuelle Laufzeitvariablen	Zeigt die Laufzeitvariablen der Routine in der sich der Programmzeiger befindet (Routine muss sichtbar sein)
Listen	Zeigt Variablen verschiedener Listen

Tab. 6-1: Auswählbare Gruppierungen in der Hauptliste

6.7 Ändern von Variablenwerten

Voraussetzung

- Benutzergruppe Experte oder Freigabe für Bediener durch Experte im Konfigurationsmenü

Merkmale

- Das angezeigte Eingabefeld ist abhängig vom Datentyp
- Der oder die angezeigten Einträge im Eingabefeld sind abhängig vom Datentyp
- Um bei angeschlossener externer Tastatur ein unnötiges Anzeigen der OnScreen-Tastatur zu vermeiden, wird dieses erst beim Klick in das Eingabefeld angezeigt
- Die angezeigte OnScreen-Tastatur ist abhängig vom Datentyp

Eintrag zum Bearbeiten öffnen

Tippen Sie auf einen Listeneintrag um den Eintrag zum Bearbeiten zu öffnen.

Eingegebenen Wert übernehmen

Mit **Return** wird das Eingabefeld geschlossen und der eingegebene Wert gesetzt.

Eingegebenen Wert verwerfen

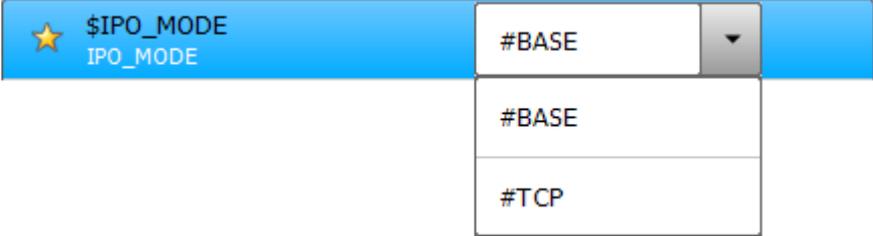
Mit der Taste **ESC** oder Tippen auf den Listeneintrag wird das Eingabefeld ohne Setzen des Wertes geschlossen.

Fehlermeldungen

Ist ein Setzen des Wertes nicht möglich erscheint die Fehlermeldung „**Wert konnte nicht gesetzt werden**“. Mögliche Ursachen sind schreibgeschützte Variablen oder inkompatible Datentypen (siehe Kapitel Meldungen).

Angezeigte Eingabefelder

Datentyp	Anzeige
INT,REAL	
BOOL	

CHAR	 <p>★ BASE_NAME[3,] CHAR \$config.dat</p> <p>Part 255</p>
ENUM	 <p>★ \$IPO_MODE IPO_MODE</p> <p>#BASE</p> <p>#BASE</p> <p>#TCP</p> <p>Hinweis: Es werden nur die zur Verfügung stehenden Elemente angezeigt</p>
SIGNAL	 <p>★ sTest SIGNAL TestObjects.dat</p> <p>TRUE</p> <p>TRUE</p> <p>FALSE</p>

Tab. 6-2: Eingabefelder zum Ändern von Variablen

6.8 Kopieren und Einfügen von Variablenwerten

Voraussetzung

- Benutzergruppe Experte oder Freigabe für Bediener durch Experte im Konfigurationsmenü

Merkmale

- Es können Variablen mit einfachen Datentypen als auch komplexen Strukturen kopiert werden
- Kopieren und Einfügen erfolgt über das Kontextmenü

Kontextmenü zum Kopieren öffnen

Tippen Sie ca. 1sec auf den zu kopierenden Listeneintrag.

Wert kopieren

Mit der Taste **Kopieren** im Kontextmenü wird der Variableninhalt kopiert.

Wert einfügen

Tippen Sie auf die Zielvariable. Mit der Taste **Einfügen** im Kontextmenü wird der kopierte Variableninhalt in die Zielvariable eingefügt.

Kontextmenü schließen

Das Kontextmenü schließt bei Inaktivität für einige Sekunden selbsttätig. Alternativ können Sie es durch Tippen Sie auf einen Listeneintrag schließen.

Fehlermeldungen

Ist ein Einfügen des Wertes nicht möglich erscheint die Fehlermeldung „**Wert konnte nicht gesetzt werden**“. Mögliche Ursachen sind schreibgeschützte Variablen oder inkompatible Datentypen (siehe Kapitel Meldungen).

6.9 Laufzeitvariablen anzeigen und bearbeiten

Voraussetzung zum Bearbeiten der Laufzeitvariablen

- Benutzergruppe Experte oder Freigabe für Bediener durch Experte im Konfigurationsmenü

Robotersystembedingt gibt es bei der Darstellung und Änderung von Laufzeitvariablen folgende Besonderheiten.

Besonderheiten:

- Es werden immer die Laufzeitvariablen der Routine angezeigt, in welcher sich der Programmzeiger befindet **UND** welche aktuell im Programmfenster angezeigt wird
- → Laufzeitvariablen von nicht sichtbaren Routinen werden nicht angezeigt
- Variablenwerte werden in der Liste aktualisiert und können bearbeitet werden, sobald der Programminterpret den Zustand „STOP“ erhält (z.B. durch Drücken der Stopp Taste am SmartPad oder durch einen „Halt“ Befehl im Programm)
- Erreicht der Programmzeiger das Programmende, werden Laufzeitvariablen ungültig und deren Werte in der Liste nicht mehr angezeigt

Hinweis

- Laufzeitvariablen sind nur innerhalb der Routine gültig in welcher sie deklariert sind

Solange Laufzeitvariablen weder aktualisiert noch bearbeitet werden können, wird folgender Hinweis in der Liste eingeblendet:

Programm anhalten um aktuelle Werte zu sehen und zu bearbeiten

6.10 Listen erstellen und Elemente einfügen

Voraussetzung

- Benutzergruppe Experte oder Freigabe für Bediener durch Experte im Konfigurationsmenü

Merkmale

- Es können Variablen mit einfachen Datentypen als auch komplexen Strukturen in Listen eingefügt werden
- Listen werden über das Kontextmenü oder einen Texteditor erstellt

Kontextmenü zum Erstellen oder Einfügen von Elementen in Listen öffnen

Tippen Sie ca. 1sec auf den einzufügenden Listeneintrag.

Element in eine Liste einfügen

1. Element markieren und Kontextmenü öffnen
2. Taste **Zu Liste hinzufügen** im Kontextmenü wählen.
3. Aus Dropdown-Feld gewünschte Liste auswählen oder **neue Liste erstellen wählen**
4. Taste Ok wählen

Element aus einer Liste entfernen

1. Liste öffnen

2. Element markieren und Kontextmenü öffnen
3. Taste **Von Liste entfernen** im Kontextmenü wählen.

Komplette Liste entfernen

1. Eintrag **Liste** im Hauptmenü öffnen
2. Liste markieren und Kontextmenü öffnen
3. Taste **Liste entfernen** im Kontextmenü wählen.

Hinweis:

Alle Listen werden im Verzeichnis C:\KRC\USER als XML-Datei gespeichert. Beim Klick auf den Eintrag **Liste** im Hauptbildschirm werden alle in diesem Verzeichnis existierenden Listen geladen. Listen können somit sehr einfach über einen Texteditor angelegt und bearbeitet werden.

6.11 Konfigurationsmenü

Das Konfigurationsmenü ermöglicht die individuelle Einstellung der Anzeige.

Beim Verlassen des Menüs mit **OK** wird der aktuelle Zustand übernommen und die Hauptseite angezeigt.

Voraussetzung

- Benutzergruppe Experte

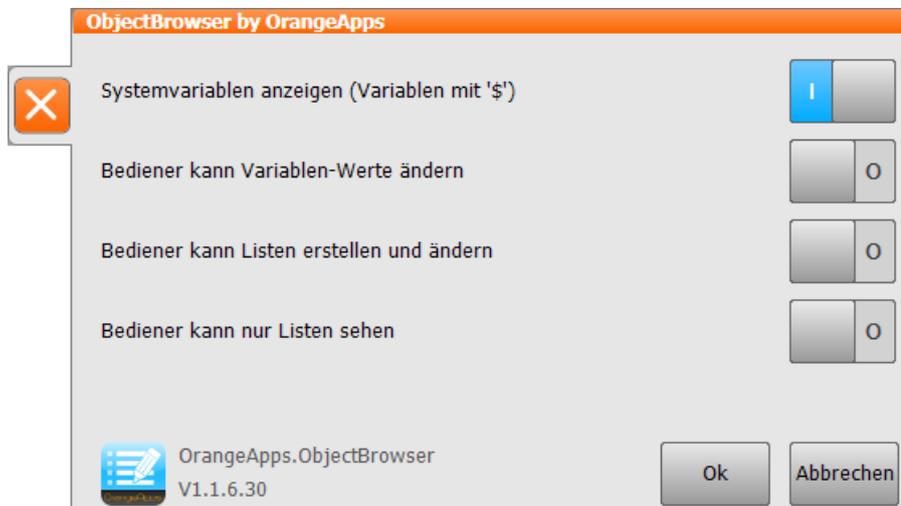


Abb. 6-3: Konfigurationsmenü

Verfügbare Optionen

Option	Beschreibung
Systemvariablen anzeigen	Anzeige der Systemvariablen ein-/ausschalten
Bediener kann Variablen-Werte ändern	Ist diese Option aktiviert, kann die Benutzergruppe „Bediener“ Variablenwerte ändern
Bediener kann Listen erstellen	Ist diese Option aktiviert, kann die Benutzergruppe

und ändern	„Bediener“ Listen erstellen und ändern
Bediener kann nur Listen sehen	Ist diese Option aktiviert, steht der Benutzergruppe „Bediener“ im Hauptfenster nur der Eintrag „Listen“ zur Auswahl zur Verfügung

7 Meldungen

Folgende Meldungen können im Meldungsfenster angezeigt werden

Meldung	Beschreibung	Meldungs- typ	Fehler- nummer
Keine Lizenz für Roboter {Roboterseriennummer} vorhanden	Die Lizenzdatei zum Betrieb der Software in der Produktionsumgebung fehlt für diese Roboterseriennummer	Status	101
Lizenz für Roboter {Roboterseriennummer} ungültig oder abgelaufen	Die Lizenz zum Betrieb der Software in der Produktionsumgebung für diese Roboterseriennummer abgelaufen oder ungültig	Status	102
x Tage verbleibend bis Lizenz abläuft	x(=Anzahl) Tage die ObjectBrowser noch verwendet werden kann.	Info	103
Sie müssen mindestens als Experte angemeldet sein um Werte zu ändern	Das Ändern von Variablenwerten ist nur ab der Benutzergruppe Experte oder durch Freischaltung für die Benutzergruppe Bediener möglich	Info	4
Wert konnte nicht gesetzt werden	Das Ändern des Variablenwerts konnte nicht durchgeführt werden. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Variable ist schreibgeschützt ▪ Eingegebener Wert ist vom falschen Datentyp ▪ Es wurde versucht Variablen mit inkompatiblen Datentypen zu kopieren 	Info	1

Tab. 7-1 Meldungen

8 Anhang

8.1 Abbildungsverzeichnis

Abb. 5-1: Scroll-Liste mit Hauptansicht	10
Abb. 5-2: Scroll-Liste mit Variablenansicht.....	10
Abb. 6-1: Darstellung der Variablen	17
Abb. 6-2: Wählbare Gruppierungen	18
Abb. 6-3: Konfigurationsmenü	22

8.2 Tabellenverzeichnis

Tab. 1-1 verwendete Begriffe.....	5
Tab. 6-1: Auswählbare Gruppierungen in der Hauptliste.....	19
Tab. 6-2: Eingabefelder zum Ändern von Variablen.....	20
Tab. 7-1 Meldungen.....	24