
Support, T +41 26 580 31 00, support@saia-pcd.com

Concern: **PG5 2.3.192, possible adaptations on existing PG5 projects**

Date: 30.08.2021

PG5 2.3.192 includes a few modifications which could lead to the effect, to adapt existing PG5 projects which were developed with an older version of PG5.
PG5 has been modified to increase productivity and make the tool more reliable and improve runtime behavior of web pages.

German translation is at the end of the document.

PG5 2.3.192 enthält einige Änderungen, die dazu führen können, das bestehende PG5-Projekte welche mit einer älteren PG5 Version entwickelt worden sind, angepasst werden müssen.
PG5 wurde modifiziert, um die Produktivität zu steigern und das Tool zuverlässiger zu machen und Runtime-Verhalten der Web-Seiten zu verbessern.

Contents

| | | |
|-----|------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Web-Editor8; syntax PCD_variable+n | 3 |
| 1.1 | New behavior on PG5 2.3.192..... | 3 |
| 1.2 | Solution | 3 |
| 1.3 | Runtime behavior..... | 4 |
| 2 | Web-Editor8; '@CO_' and '@COFF_' expressions..... | 5 |
| 2.1 | New behavior on PG5 2.3.192..... | 5 |
| 2.2 | Runtime behavior..... | 5 |
| 3 | Web-Editor8; remark about '@COFF_' expressions | 6 |
| 3.1 | New behavior on PG5 2.3.192..... | 6 |
| 4 | Fupla; FBoxes 'Alarming-Advanced', Plant-Code FBox required..... | 7 |
| 4.1 | New behavior on PG5 2.3.192..... | 7 |
| 4.2 | Solution | 7 |
| 4.3 | Runtime behavior..... | 8 |
| 5 | German translation | 9 |
| 6 | Web-Editor8; Syntax PCD_variable+n | 9 |
| 6.1 | Neues Verhalten in PG5 2.3.192 | 9 |
| 6.2 | Lösung | 9 |
| 6.3 | Laufzeitverhalten | 10 |
| 7 | Web-Editor8; '@CO_' and '@COFF_' Expressions | 11 |
| 7.1 | Neues Verhalten in PG5 2.3.192 | 11 |
| 7.2 | Laufzeitverhalten | 12 |
| 8 | Web-Editor8; Bemerkung zur Expression '@COFF_' | 12 |

| | | |
|-----|---------------------------------------------------------------|----|
| 8.1 | Neues Verhalten in PG5 2.3.192 | 12 |
| 9 | Fupla; FBox 'Alarming-Advanced', AKS FBox wird benötigt | 13 |
| 9.1 | Neues Verhalten in PG5 2.3.192 | 13 |
| 9.2 | Lösung | 13 |
| 9.3 | Laufzeitverhalten | 14 |

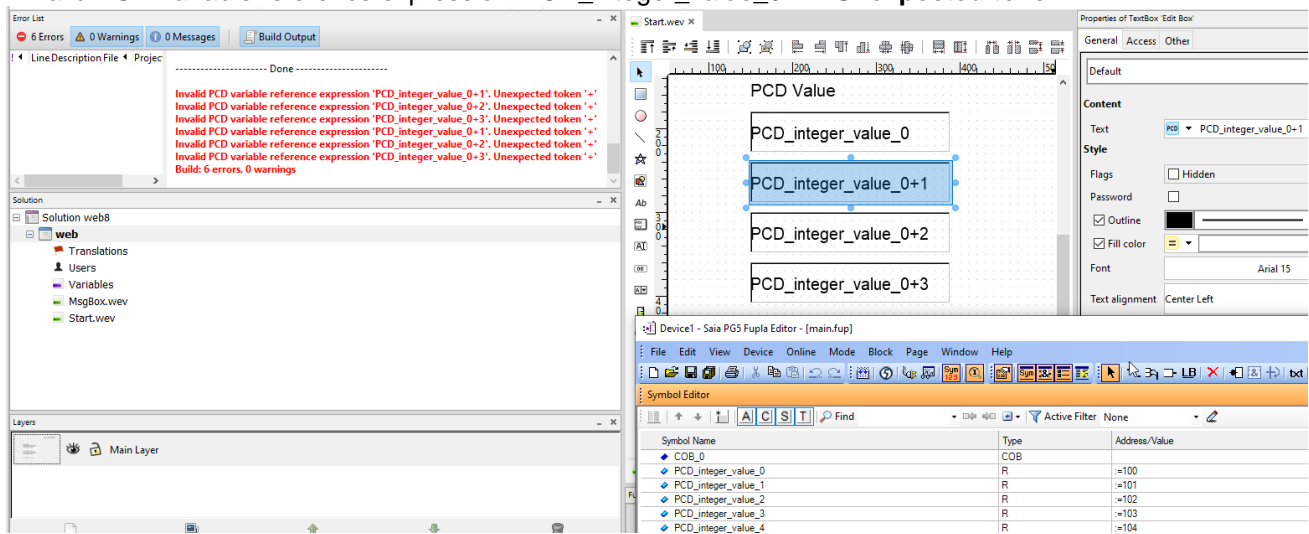
Web-Editor8

1 Web-Editor8; syntax PCD_variable+n

The access to the PCD variable with an expression 'PCD_variable+n' is no more supported in the Web-Editor8 included in PG5 2.3.192 and needs to be replaced with the expression 'PCD_variable.n'
 The reason of the modification was, that the Web-Editor8 was not able to resolve the symbolic name with the syntax +n in a reliable way.

1.1 New behavior on PG5 2.3.192

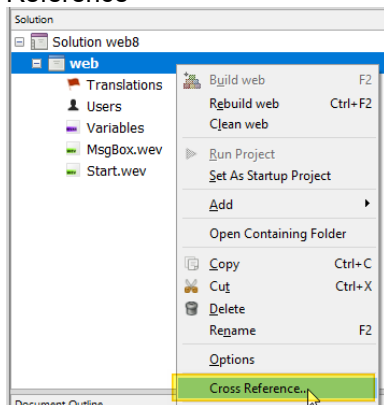
If a PCD variable is to be accessed in the web project and the expression with the syntax 'PCD_variable+n' is used, the compilation of the Web-Editor8 in PG5 2.3.192 generates an error message similar to this one:
 'Invalid PCD variable reference expression 'PCD_integer_value_0+1'. Unexpected token '+'



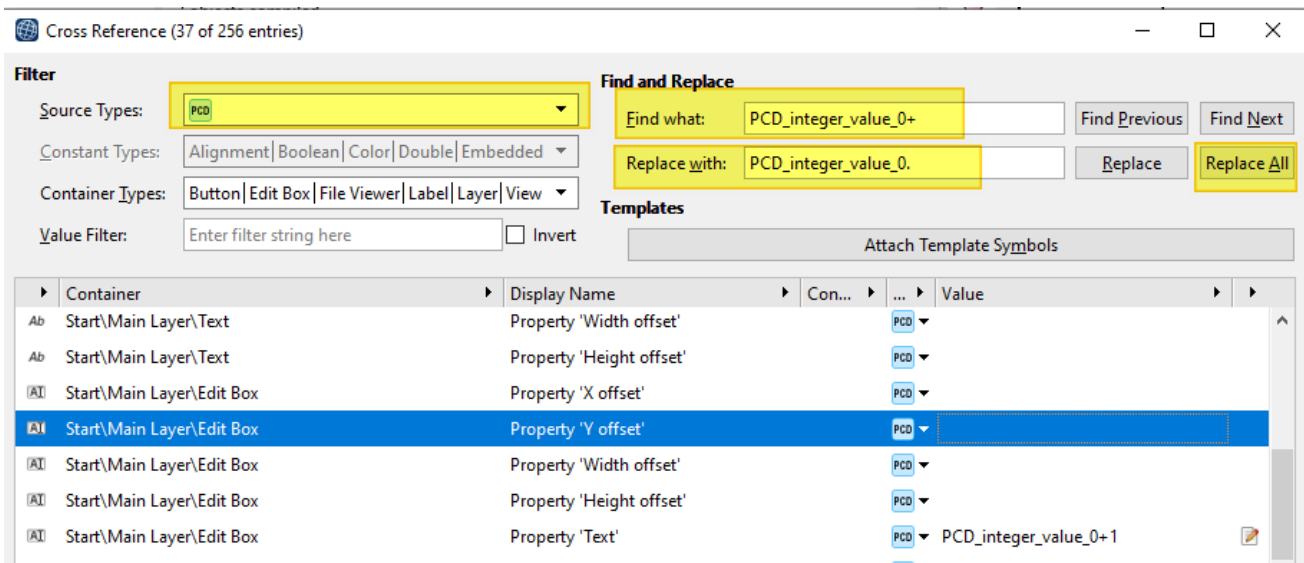
1.2 Solution

To solve the issue, replace the +n syntax with a .n syntax (dot).

The easiest way to replace all +n expression on the whole Web-Editor8 project, is to use the cross reference functionality on project level by right mouse click on the project level and there select the option 'Cross Reference'



On the 'Cross Reference' window select first the Source Types 'PCD' and afterwards define the syntax which needs to be searched and the syntax which needs to be replaced and then click to the button 'Replace All'



Result will be:

PCD PCD_integer_value_0.1

After the replacement, the project will be compiled without errors

1.3 Runtime behavior

The expression 'PCD_variable.n' works in HTML5 browsers/panels and in MicroBrowsers of web projects which have been created with PG5 2.3.192, or with older PG5 versions like PG5 2.3.175.

2 Web-Editor8; '@CO_' and '@COFF_' expressions

The expressions '@CO_' and '@COFF_' allows a Web-Editor8 project to access different PG5 symbols, depending of the content of the Web-Editor internal variable used on the '@CO_','@COFF_' expression. If for example on the Web-Editor8 there is a PCD variable with the name 'PCD_integer_value_@CO_int_var_0@_abc' then it would be possible that symbolic name of the PG5 variable could be 'PCD_integer_value_10_abc' or 'PCD_integer_value_name_x_abc', depending if the content of the Web-Editor8 internal variable 'int_var_0' would be for example 10 or name_x.

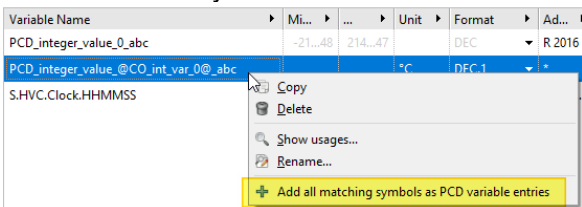
Until now, it was not possible on the Web-Editor8, to define the units and formats for the PG5 symbols used with the '@CO_' or '@COFF_' expression.

But in some cases it's needed that the PG5 symbols needs to have different units/formats displayed on the webpage.

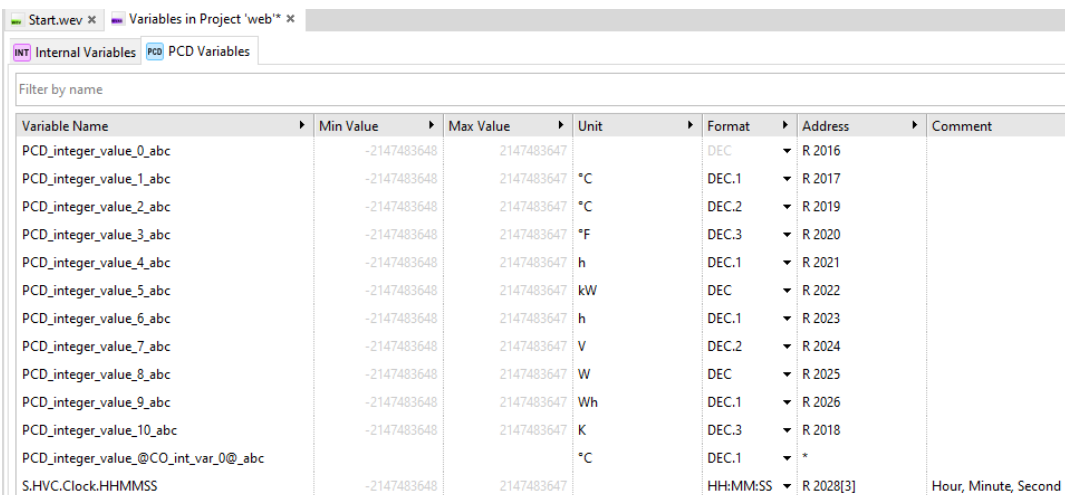
For such cases, it is necessary to add all matching PG5 symbols on the Web-Editor8 variable list and to define the corresponding unit/format for these symbols.

2.1 New behavior on PG5 2.3.192

On the Web-Editor8, PCD variable view, there is a new, right mouse click option 'Add all matching symbols as PCD variable entry' for PCD variables which contains a '@CO_' or '@COFF_' syntax.



By executing this instruction, the Web-Editor8 scans the PG5 symbol table and add all PG5 symbols to the Web-Editor variable view, where the symbolic name match to the variable name used in the Web-Editor8. Afterwards it is possible to define for each PG5 variable an own unit and format.



| Variable Name | Min Value | Max Value | Unit | Format | Address | Comment |
|--------------------------------------|-------------|------------|------|----------|-----------|----------------------|
| PCD_integer_value_0_abc | -2147483648 | 2147483647 | | DEC | R 2016 | |
| PCD_integer_value_1_abc | -2147483648 | 2147483647 | *C | DEC.1 | R 2017 | |
| PCD_integer_value_2_abc | -2147483648 | 2147483647 | *C | DEC.2 | R 2019 | |
| PCD_integer_value_3_abc | -2147483648 | 2147483647 | *F | DEC.3 | R 2020 | |
| PCD_integer_value_4_abc | -2147483648 | 2147483647 | h | DEC.1 | R 2021 | |
| PCD_integer_value_5_abc | -2147483648 | 2147483647 | kW | DEC | R 2022 | |
| PCD_integer_value_6_abc | -2147483648 | 2147483647 | h | DEC.1 | R 2023 | |
| PCD_integer_value_7_abc | -2147483648 | 2147483647 | V | DEC.2 | R 2024 | |
| PCD_integer_value_8_abc | -2147483648 | 2147483647 | W | DEC | R 2025 | |
| PCD_integer_value_9_abc | -2147483648 | 2147483647 | Wh | DEC.1 | R 2026 | |
| PCD_integer_value_10_abc | -2147483648 | 2147483647 | K | DEC.3 | R 2018 | |
| PCD_integer_value_@CO_int_var_0@_abc | | | *C | DEC.1 | * | |
| S.HVC.Clock.HHMMSS | -2147483648 | 2147483647 | | HH:MM:SS | R 2028[3] | Hour, Minute, Second |

The Web-Editor runtime will then use the corresponding unit and format, depending off the content of the internal variable which will be used on the PG5 variable which includes the '@CO_','@COFF_' syntax.

2.2 Runtime behavior

The new functionality works in HTML5 browsers/panels and in MicroBrowsers of web projects which have been created with PG5 2.3.192.

On older versions of PG5, like 2.3.175 the format and unit were not resolved in a reliable way.

3 Web-Editor8; remark about '@COFF_' expressions

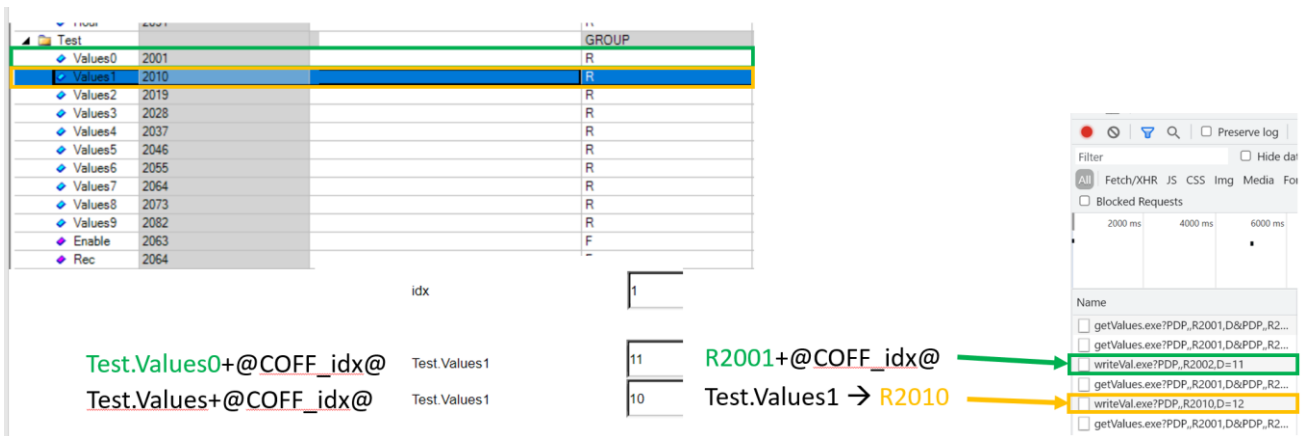
The expression '@COFF_' allows a Web-Editor8 project to access different PG variables. Depending if the Web-Editor runtime can or cannot resolve the symbolic name of the PG5 variable on the application program which runs on the PCD, the Web-Editor accesses different PCD variables.

3.1 New behavior on PG5 2.3.192

If the symbolic name of the PG5 variable **is present** in the application program being processed on the PCD, then the Web-Editor reads the PG5 resources address of the PG5 variable and adds the value of the Web-Editor internal variable used on the @COFF_ syntax to this resources address.

The Web-Editor uses then this new calculated address on the Web-Page to access the PCD resource.

On the example below the symbolic name 'Test.Values0' exists on the PG5 project and has the Register Address 2001. If the Web-Editor internal variable 'idx' has a value 1, then the expression Test.Value0+COFF_idx@ will access the Register with the address 2002.



The image shows a PG5 project editor on the left with a table of variables:

| Symbolic Name | Register Address | GROUP |
|---------------|------------------|-------|
| Test.Values0 | 2001 | R |
| Test.Values1 | 2010 | R |
| Test.Values2 | 2019 | R |
| Test.Values3 | 2028 | R |
| Test.Values4 | 2037 | R |
| Test.Values5 | 2046 | R |
| Test.Values6 | 2055 | R |
| Test.Values7 | 2064 | R |
| Test.Values8 | 2073 | R |
| Test.Values9 | 2082 | R |
| Test.Enable | 2063 | F |
| Test.Rec | 2064 | - |

Below the table, an input field for 'idx' is set to 1. Two expressions are shown:

- Test.Values0+@COFF_idx@ → Test.Values1 (with idx=1, address 2001+1=2002)
- Test.Values+@COFF_idx@ → Test.Values1 (with idx=1, address 2010+1=2011)

On the right, a network log shows the resulting requests:

- writeVal.exe?PDP_R2002.D=11 (highlighted in green, corresponding to the first expression)
- writeVal.exe?PDP_R2010.D=12 (highlighted in yellow, corresponding to the second expression)

If the symbolic name of the PG5 variable **does not** exist in the application program being processed on the PCD, then the Web-Editor will add the value of the Web-Editor internal variable used with @COFF_ syntax to the PG5 symbolic name, and use the PG5 resources address of this newly created PG5 symbolic name.

On the example above, the PG5 symbolic name 'Test.Values' does not exist on the PG5 project.

If the Web-Editor internal variable 'idx' has a value 1, then the expression Test.Value+COFF_idx@ will access the PG5 variable with the symbolic name Test.Values1, which uses the register address 2010.

For this case, the feature mentioned on the chapter 2.1 could be used to define the unit and format

Fupla Editor

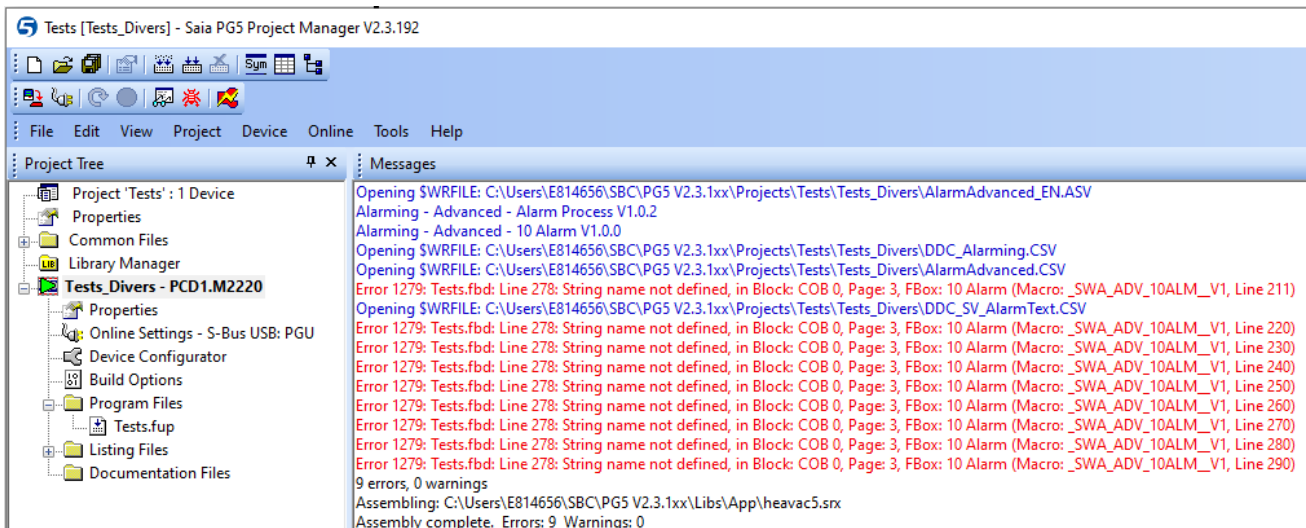
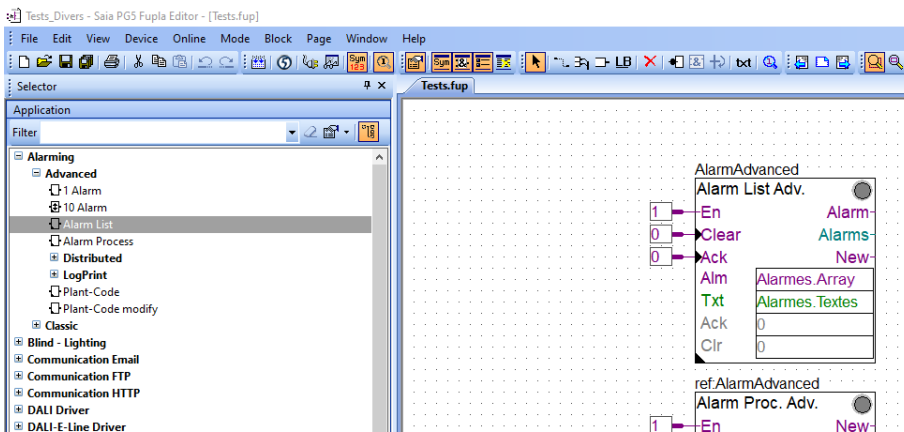
4 Fupla; FBoxes 'Alarming-Advanced', Plant-Code FBox required

The 'Alarming advanced' library was enhanced to make it compatible with the Saia PCD Supervisor and since PG5 2.3.192 it is mandatory to use the 'Plant-Code' FBox, if 'Alarmig-Advanced' FBoxes are used on the Fupla page.

4.1 New behavior on PG5 2.3.192

If the Fupla file contains 'Alarming advanced' FBoxes without a 'Plant-Code' FBox, then the compilation generates a error message similar to:

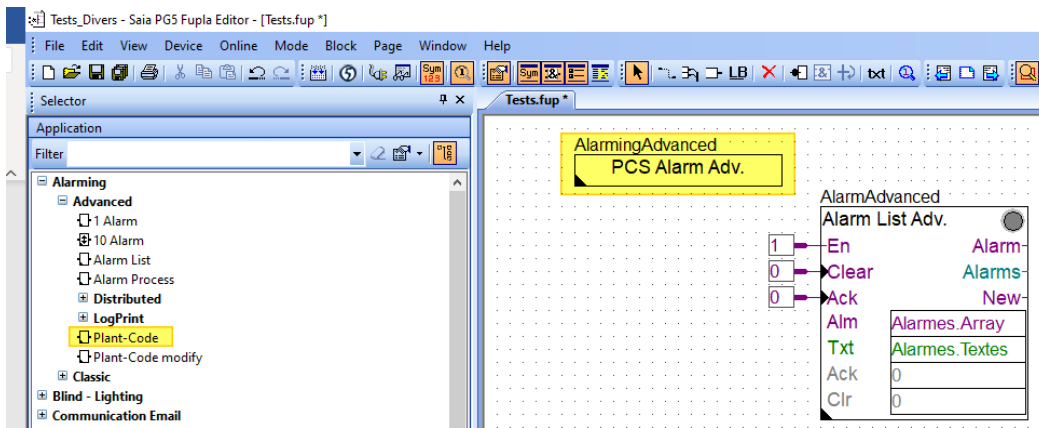
Error 1279: Tests.fbd: Line 278: **String name not defined**, in Block: COB 0, Page: 3, FBox: 10 Alarm (Macro: `_SWA_ADV_10ALM__V1`, Line 211)



4.2 Solution

Just insert the FBox 'Plant-Code' before the first 'Alarm-advanced' FBox

If the PG5 project was developed as DDC-Suite project, then the 'Plant-Code' FBox was already placed on the Fupla page and these projects do not show the problem.



Compilation of Fupla will then be possible without errors.

4.3 Runtime behavior

The FBox 'Plant-Code' was available also on older PG5 versions like PG5 2.3.175.

Fupla programs containing the FBox 'Plant-Code' works well on PG5 2.3.192 and on older PG5 versions.

5 German translation

Web-Editor8

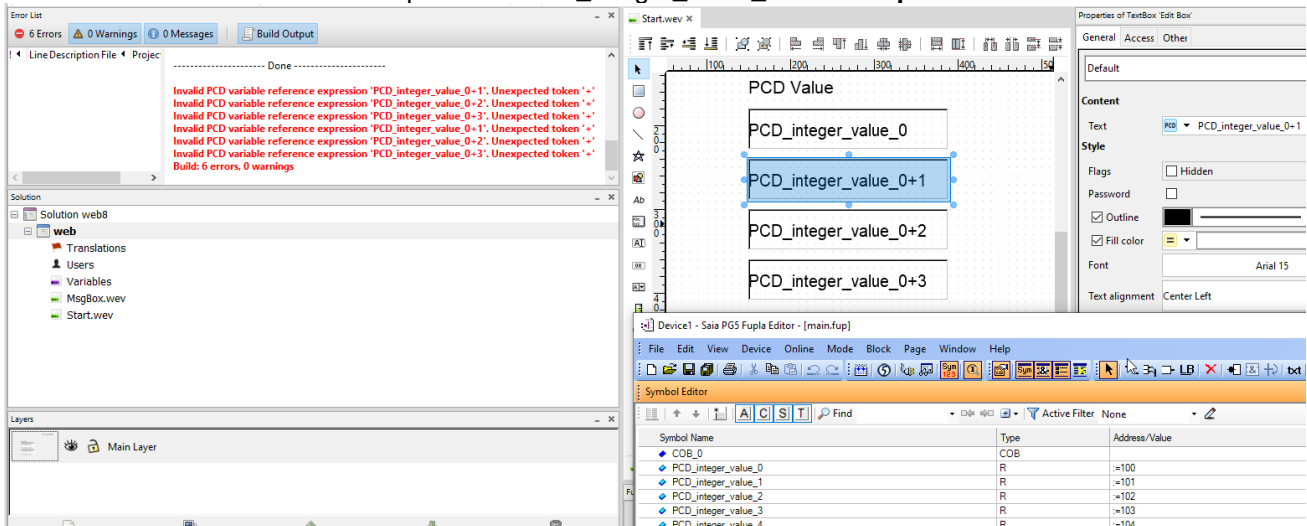
6 Web-Editor8; Syntax PCD_variable+n

Der Zugriff auf die PCD-Variable mit einer Expression 'PCD_variable+n' wird im Web-Editor8, welcher in PG5 2.3.192 enthalten ist, nicht mehr unterstützt und muss durch die Expression 'PCD_variable.n' ersetzt werden. Der Grund für die Änderung war, dass der Web-Editor8 nicht in der Lage war, den symbolischen Namen mit der Syntax +n in einer zuverlässigen Weise aufzulösen.

6.1 Neues Verhalten in PG5 2.3.192

Falls im Web-Projekt auf eine PCD Variable zugegriffen werden soll und dabei die Expression mit der Syntax 'PCD_variable+n' verwendet wird, dann erzeugt die Kompilierung des Web-Editors8 in PG5 2.3.192 eine Fehlermeldung ähnlich wie diese:

'Invalid PCD variable reference expression 'PCD_integer_value_0+1'. Unexpected token '+''

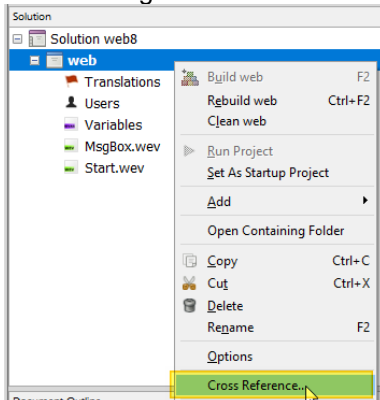


| Symbol Name | Type | Address/Value |
|---------------------|------|---------------|
| COB_0 | COB | |
| PCD_integer_value_0 | R | =100 |
| PCD_integer_value_1 | R | =101 |
| PCD_integer_value_2 | R | =102 |
| PCD_integer_value_3 | R | =103 |
| PCD_integer_value_4 | R | =104 |

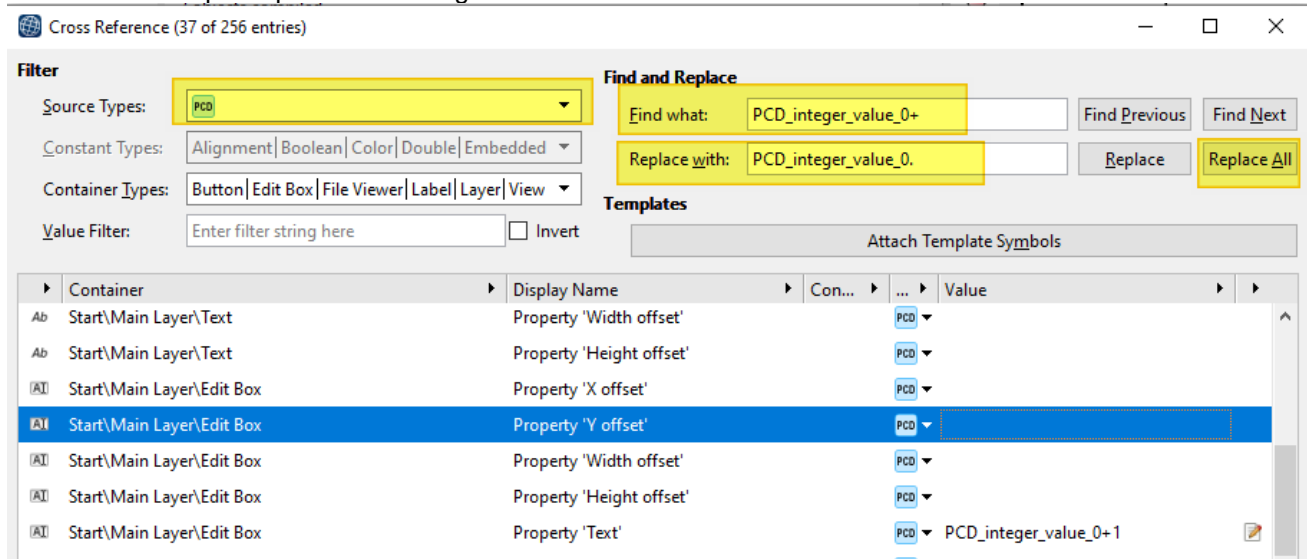
6.2 Lösung

Um das Problem zu lösen muss die Syntax +n mit .n (Punkt) ersetzt werden.

Die einfachste Lösung um alle +n Expressions im gesamten Web-Editor Projekt zu ersetzen, ist die Verwendung der 'Cross-Referenz' Funktionalität auf Projekt Ebene.



Im 'Cross Reference' Fenster zuerst den Source Types 'PCD' auswählen und danach die Syntax eingeben welche gesucht werden muss und welche ersetzt werden muss.
 Danach den Knopf 'Replace All' betätigen.



Das Resultat wird sein:

PCD PCD_integer_value_0.1

Nach dem Austausch kann das Projekt fehlerfrei kompiliert werden.

6.3 Laufzeitverhalten

Die Expression 'PCD_variable.n' funktioniert in HTML5 Browsern/Panels und in MicroBrowser von Web-Projekten welche mit PG5 2.3.192, oder auch mit älteren PG5 Versionen wie z.Bsp. PG5 2.3.175 erstellt worden sind.

7 Web-Editor8; '@CO_' and '@COFF_' Expressions

Die Expressions '@CO_' und '@COFF_' ermöglichen den Zugriff von einem Web-Editor8 Projekt auf unterschiedliche PG5-Symbole, abhängig vom Inhalt der internen Web-Editor-Variable, welche im Ausdruck '@CO_/' '@COFF_' verwendet wird.

Wenn beispielsweise im Web-Editor8 eine PCD-Variable mit dem Namen 'PCD_integer_value_@CO_int_var_0@_abc' vorhanden ist, dann könnte der symbolische Name der PG5-Variable 'PCD_integer_value_10_abc' oder 'PCD_integer_value_name_x_abc' lauten, abhängig falls der Inhalt der Web-Editor8-internen Variable 'int_var_0' z.Bsp. 10 oder name_x ist.

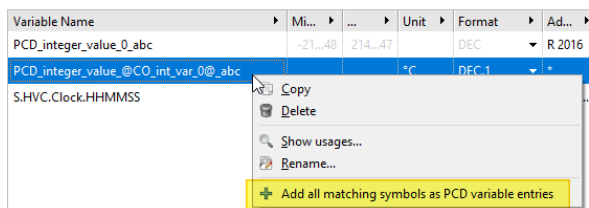
Bisher war es im Web-Editor8 nicht möglich, die Einheiten und Formate für die PG5-Symbole zu definieren, welche mit dem Ausdruck '@CO_' oder '@COFF_' verwendet werden.

In einigen Fällen ist es jedoch erforderlich, dass die PG5-Symbole in unterschiedlichen Einheiten/Formaten auf der Webseite angezeigt werden.

In solchen Fällen ist es notwendig, alle passenden PG5-Symbole in die Variablenliste von Web-Editor8 aufzunehmen und die entsprechenden Einheiten/Formate für diese Symbole zu definieren.

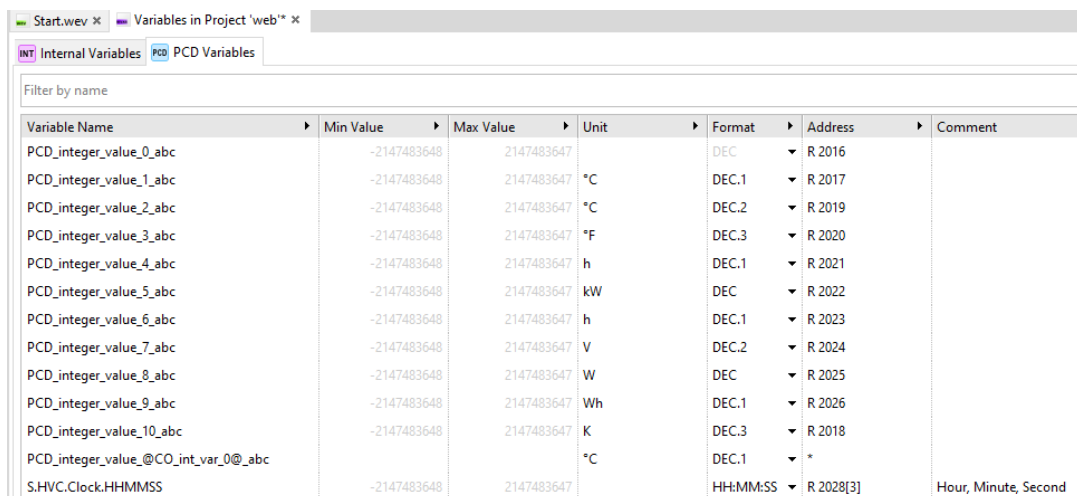
7.1 Neues Verhalten in PG5 2.3.192

Im Web-Editor8, PCD-Variablenansicht, gibt es eine neue, mit der rechten Maustaste anklickbare Option 'Add all matching symbols as PCD variable entry' für PCD-Variablen, die eine '@CO_' oder '@COFF_' -Syntax enthalten.



Durch die Ausführung dieses Befehls scannt der Web-Editor8 die PG5-Symboltabelle und fügt alle PG5-Symbole in die Variablenansicht des Web-Editors ein, deren symbolischer Name mit dem, im Web-Editor8 verwendeten Variablennamen übereinstimmt.

Anschließend ist es möglich, für jede PG5-Variable eine eigene Einheit und ein eigenes Format zu definieren.



| Variable Name | Min Value | Max Value | Unit | Format | Address | Comment |
|--------------------------------------|-------------|------------|------|----------|-----------|----------------------|
| PCD_integer_value_0_abc | -2147483648 | 2147483647 | | DEC | R 2016 | |
| PCD_integer_value_1_abc | -2147483648 | 2147483647 | *C | DEC.1 | R 2017 | |
| PCD_integer_value_2_abc | -2147483648 | 2147483647 | *C | DEC.2 | R 2019 | |
| PCD_integer_value_3_abc | -2147483648 | 2147483647 | *F | DEC.3 | R 2020 | |
| PCD_integer_value_4_abc | -2147483648 | 2147483647 | h | DEC.1 | R 2021 | |
| PCD_integer_value_5_abc | -2147483648 | 2147483647 | kW | DEC | R 2022 | |
| PCD_integer_value_6_abc | -2147483648 | 2147483647 | h | DEC.1 | R 2023 | |
| PCD_integer_value_7_abc | -2147483648 | 2147483647 | V | DEC.2 | R 2024 | |
| PCD_integer_value_8_abc | -2147483648 | 2147483647 | W | DEC | R 2025 | |
| PCD_integer_value_9_abc | -2147483648 | 2147483647 | Wh | DEC.1 | R 2026 | |
| PCD_integer_value_10_abc | -2147483648 | 2147483647 | K | DEC.3 | R 2018 | |
| PCD_integer_value_@CO_int_var_0@_abc | | | *C | DEC.1 | * | |
| S.HVC.Clock.HHMMSS | -2147483648 | 2147483647 | | HH:MM:SS | R 2028[3] | Hour, Minute, Second |

Die Web-Editor-Laufzeitumgebung verwendet dann die entsprechende Einheit und das entsprechende Format, abhängig vom Inhalt der internen Variablen, die für die PG5-Variable verwendet wird, die die Syntax '@CO_/' '@COFF_' enthält.

7.2 Laufzeitverhalten

Die neue Funktionalität funktioniert in HTML5 Browsern/Panels und in MicroBrowser von Web-Projekten welche mit PG5 2.3.192 erstellt worden sind.
 Bei älteren Versionen von PG5, wie z.Bsp. 2.3.175, wurden das Format und die Einheit nicht zuverlässig aufgelöst.

8 Web-Editor8; Bemerkung zur Expression '@COFF_'

Die Expression '@COFF_-' ermöglicht den Zugriff von einem Web-Editor8 Projekt auf unterschiedliche PG5-Variablen.

Je nachdem, ob die Web-Editor-Laufzeit den symbolischen Namen der PG5-Variable im Anwendungsprogramm welches auf der PCD abgearbeitet wird, auflösen kann oder nicht, greift der Web-Editor auf unterschiedliche PCD-Variablen zu.

8.1 Neues Verhalten in PG5 2.3.192

Falls im Anwendungsprogramm welches auf der PCD abgearbeitet wird, der symbolische Name der PG5-Variable **vorhanden ist**, dann liest der Web-Editor die PG5-Ressourcenadresse der PG5-Variablen und fügt den Wert der in der @COFF_-Syntax verwendeten internen Web-Editor-Variablen zu dieser Ressourcenadresse hinzu.

Der Web-Editor verwendet dann diese neu berechnete Adresse auf der Web-Seite für den Zugriff auf die PCD-Ressource.

Im untenstehenden Beispiel existiert der symbolische Name 'Test.Values0' im PG5-Projekt und hat die Registeradresse 2001. Wenn die interne Web-Editor-Variable 'idx' den Wert 1 hat, dann greift der Ausdruck Test.Value0+COFF_idx@ auf das Register mit der Adresse 2002 zu.

| Symbolischer Name | Registeradresse | Gruppe |
|-------------------|-----------------|--------|
| Test.Values0 | 2001 | R |
| Test.Values1 | 2010 | R |
| Test.Values2 | 2019 | R |
| Test.Values3 | 2028 | R |
| Test.Values4 | 2037 | R |
| Test.Values5 | 2046 | R |
| Test.Values6 | 2055 | R |
| Test.Values7 | 2064 | R |
| Test.Values8 | 2073 | R |
| Test.Values9 | 2082 | R |
| Test.Enable | 2063 | F |
| Test.Rec | 2064 | - |

| | |
|-------------------------|--------------|
| idx | 1 |
| Test.Values0+@COFF_idx@ | Test.Values1 |
| Test.Values+@COFF_idx@ | Test.Values1 |

| | |
|----|----------------------|
| 11 | R2001+@COFF_idx@ |
| 10 | Test.Values1 → R2010 |

Falls im Anwendungsprogramm welches auf der PCD abgearbeitet wird, der symbolische Name der PG5-Variable **nicht vorhanden ist** dann fügt der Web-Editor den Wert der mit der @COFF_-Syntax verwendeten internen Web-Editor-Variable zum symbolischen PG5-Namen hinzu und verwendet die PG5-Ressourcenadresse dieses neu erstellten symbolischen PG5-Namens.

Im obigen Beispiel ist der symbolische PG5-Name 'Test.Values' im PG5-Projekt nicht vorhanden.

Wenn die interne Web-Editor-Variable 'idx' den Wert 1 hat, dann greift der Ausdruck Test.Value+COFF_idx@ auf die PG5-Variable mit dem symbolischen Namen Test.Values1 zu, die die Registeradresse 2010 verwendet.

In diesem Fall kann die in Kapitel 2.1 erwähnte Funktion verwendet werden, um die Einheit und das Format zu definieren

Fupla Editor

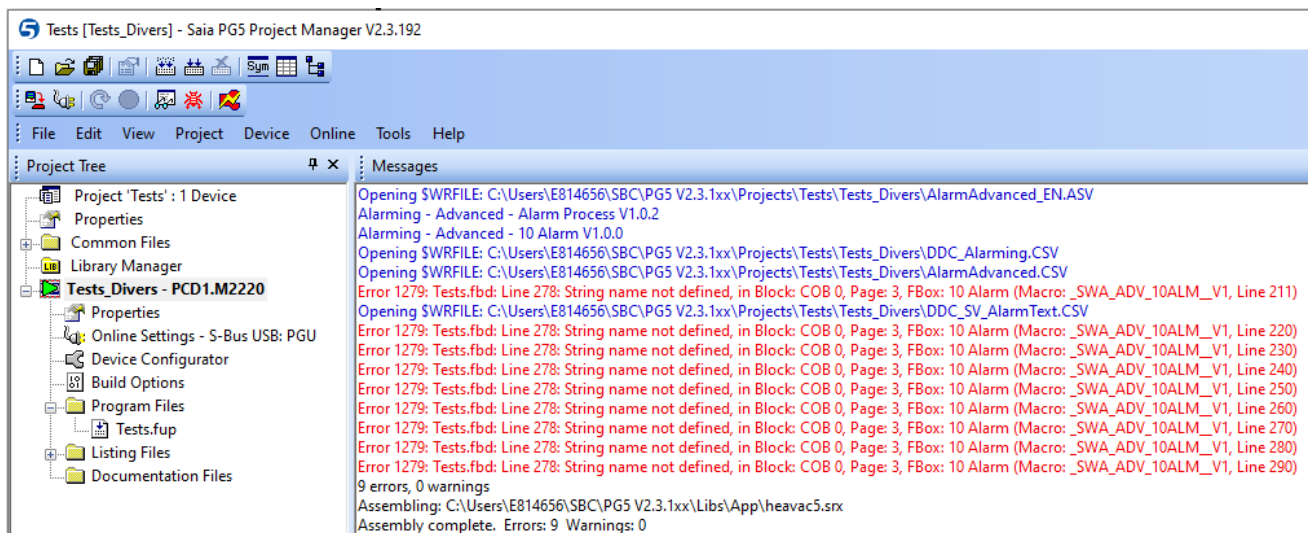
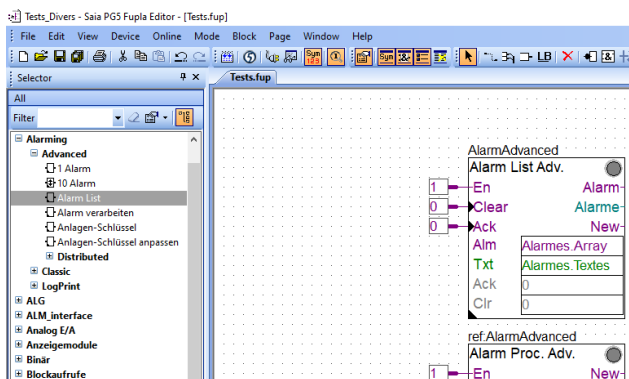
9 Fupla; FBox 'Alarming-Advanced', AKS FBox wird benötigt

Die 'Alarming advanced' Bibliothek wurde verbessert, um sie mit dem Saia PCD Supervisor kompatibel zu machen und seit PG5 2.3.192 ist es obligatorisch, die 'AKS, Anlagen-Schlüssel' FBox zu verwenden, wenn 'Alarming-Advanced' FBoxen auf der Fupla Seite verwendet werden.

9.1 Neues Verhalten in PG5 2.3.192

Wenn die Fupla-Datei 'Alarming advanced' - FBoxen ohne eine 'AKS, Anlagen-Schlüssel'- FBox enthält, erzeugt die Kompilierung eine Fehlermeldung ähnlich der folgenden:

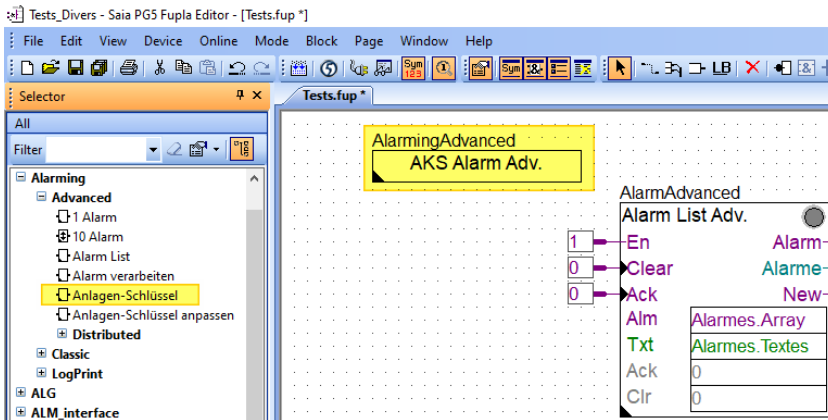
Error 1279: Tests.fbd: Line 278: **String name not defined**, in Block: COB 0, Page: 3, FBox: 10 Alarm (Macro: `_SWA_ADV_10ALM__V1`, Line 211)



9.2 Lösung

Fügen Sie einfach die FBox 'AKS, Anlagen-Schlüssel' vor der ersten 'Alarm-advanced' FBox ein.

Wenn das PG5 Projekt als DDC-Suite Projekt entwickelt wurde, dann wurde die 'AKS, Anlagen-Schlüssel Code' FBox bereits auf der Fupla Seite platziert und dieses Projekt wird keine Fehlermeldung generieren.



Die Kompilierung von Fupla wird dann ohne Fehler möglich sein.

9.3 Laufzeitverhalten

Die FBox 'AKS, Anlagen-Schlüssel' war auch auf älteren PG5-Versionen wie z.Bsp. PG5 2.3.175 verfügbar.

Fupla-Programme, welche die FBox 'AKS, Anlagen-Schlüssel' enthalten, funktionieren auf PG5 2.3.192 und auf älteren PG5-Versionen.