Im folgenden Quellcode wurden die Befehle der Programmiersprache in blau, die selbst definierten Variablen in schwarz, die Zahlenwerte der Variablen in rot, die Anzeigen in der Bedienoberfläche in grau und die nicht ausführbaren Kommentare in grün dargestellt. Die Kommentare dienen zum Verständnis der Programmierung.

Dabei kann man bei den Kommentaren mit „' MsgBox …“ das Zeichen „ '„ löschen, so dass dann mit „ MsgBox …“ zusätzliche Zwischenergebnisse zum Testen und Nachvollziehen angezeigt werden.

**Unterprogramm 1 zum Laden der Bedienoberfläche und Grundstellung**

Private Sub Form\_Load**()**' Laden der Bedienoberfläche und Grundstellung

UmschalterD7 **= 0** ' nicht geschaltet

EinAusButton **= 0** ' Ein

PortB0 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortB1 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortB2 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortB3 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortB4 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortB5 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortC0 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortC1 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortC2 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortC3 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortC4 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortC5 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortD2 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortD3 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortD4 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortD5 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

PortD6 **= 0** ' Eingang ungeschaltet

' MsgBox "Beginn " & CStr(UmschalterD7)

On Error GoTo CommFehler ' Laufzeitfehler abfangen

XMComm5.CommPort **= 3** ' Einstellen des Ports (serielle Schnittstelle) - auch im PC erforderlich

XMComm5.Settings **=** "57600, N, 8, 1" ' Übertragungsgeschwindigkeit, Parität, Bit, Stopbit

If XMComm5.PortOpen **=** False Then ' Prüfen, ob der Port aktiviert wurde

XMComm5.PortOpen **=** True ' ansonsten Port aktivieren

End If

Exit Sub

Ende**:**

Exit Sub

CommFehler**:**

If Err.Number **= 8002** Then

MsgBox "Die Anlage ist nicht angeschlossen oder Sie haben die falsche serielle Schnittstelle gewählt. Das Programm arbeitet offline!"

Else

MsgBox Err.Description **&** " (Nr. " **&** Err.Number **&** ")"**,** vbExclamation**,** "Laufzeitfehler"

End If

If XMComm5.PortOpen **=** True Then

XMComm5.PortOpen **=** False

End If

Resume Ende

End Sub

**Unterprogramm 2 zum Abfragen der einzelnen Kanäle, ob sie geschaltet wurden**

Private Sub PIOAusgabeX\_Click**()** ' Auf Tastenklick links oben alle Kanäle abfragen und alle geschalteten Eingänge auf den Tasten in dunkelgrau anzeigen, wobei alle Ports auf Ausgang geschaltet sind

On Error GoTo CommFehler ' Laufzeitfehler abfangen

Dim Response**()** As Byte

Dim IOZahl As Byte

Dim strOut**,** strOut2**,** strOut3 As String

Dim i1**,** AI As Long

Dim AuflEingang**()** As Integer

ReDim AuflEingang**(1** To **17)**

Dim Request**()** As Byte

ReDim Request**(0** To **6)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Output

Request**(0) = 1** ' ADC-Referenzumschaltung (0=EXTERN; 1=INTERN VCC; 3=INTERN 1.1V)

Request**(1) = 63** ' alle Ports werden auf Ausgabe geschaltet

Request**(2) = 63** ' alle Ports werden auf Ausgabe geschaltet

Request**(3) = 252** ' alle Ports inklusive D7 werden auf Ausgabe geschaltet

Request**(4) = 0**

Request**(5) = 0**

Request**(6) = 0** ' D7 auf 0 geschaltet (keine Ausgabe)

If XMComm5.PortOpen **=** False Then ' Prüfen, ob der Port aktiviert wurde

XMComm5.PortOpen **=** True ' ansonsten Port aktivieren

End If

XMComm5.Output **=** Request ' PIO Ausgabe: Stellen des PIO auf Eingang

' MsgBox "1. Es ist alles auf Eingabe geschaltet"

Sleep **100**

ReDim Response**(0** To **14)** ' Lesen des PIO

Response **=** XMComm5.InputData ' PIO Input

' MsgBox "1. der PIO wurde gelesen: " + CStr(Response(0)) + " " + CStr(Response(2)) + " " +

CStr(Response(4))

' MsgBox "0 " + CStr(Response(0)) + "; 1 " + CStr(Response(1)) + "; 2 " + CStr(Response(2))

+ "; 3 " + CStr(Response(3)) + "; 4 " + CStr(Response(4)) + "; 5 " + CStr(Response(5)) + ";

6 " + CStr(Response(6)) + "; 7 " + CStr(Response(7)) + "; 8 " + CStr(Response(8)) + "; 9 " +

CStr(Response(9)) + "; 10 " + CStr(Response(10)) + "; 11 " + CStr(Response(11)) + "; 12 " +

CStr(Response(12)) + "; 13 " + CStr(Response(13)) + "; 14 " + CStr(Response(14))

B0.Picture **=** B0.DisabledPicture

B1.Picture **=** B1.DisabledPicture

B2.Picture **=** B2.DisabledPicture

B3.Picture **=** B3.DisabledPicture

B4.Picture **=** B4.DisabledPicture

B5.Picture **=** B5.DisabledPicture

C0.Picture **=** C0.DisabledPicture

C1.Picture **=** C1.DisabledPicture

C2.Picture **=** C2.DisabledPicture

C3.Picture **=** C3.DisabledPicture

C4.Picture **=** C4.DisabledPicture

C5.Picture **=** C5.DisabledPicture

D2.Picture **=** D2.DisabledPicture

D3.Picture **=** D3.DisabledPicture

D4.Picture **=** D4.DisabledPicture

D5.Picture **=** D5.DisabledPicture

D6.Picture **=** D6.DisabledPicture

Sleep **50**

IOZahl **=** Response**(0)** ' Herausfiltern der einzelnen geschalteten Relais aus Response 0, 2

und 4

For i1 **= 1** To **8** ' 8 bits

strOut **=** strOut **& (**IOZahl And **1)**

IOZahl **=** IOZahl **\ 2** ' Integerdivision

Next i1

' MsgBox strOut

For i1 **= 1** To **6** ' 6 bits

If Mid**(**strOut**,** i1**, 1) =** "1" Then

AI **=** i1

AuflEingang**(**AI**) = 1**

' MsgBox CStr(AI) + " " + CStr(AuflEingang(AI))

Else

AI **=** i1

AuflEingang**(**AI**) = 0**

End If

Next i1

' MsgBox "warten 1"

IOZahl **=** Response**(2)**

For i1 **= 1** To **8** ' 8 bits

strOut2 **=** strOut2 **& (**IOZahl And **1)**

IOZahl **=** IOZahl **\ 2** ' Integerdivision

Next i1

' MsgBox strOut2

For i1 **= 1** To **6** ' 6 bits

If Mid**(**strOut2**,** i1**, 1) =** "1" Then

AI **=** i1 **+ 6**

AuflEingang**(**AI**) = 1**

' MsgBox CStr(AI) + " " + CStr(AuflEingang(AI))

Else

AI **=** i1 **+ 6**

AuflEingang**(**AI**) = 0**

End If

Next i1

' MsgBox "warten 2"

IOZahl **=** Response**(4)**

For i1 **= 1** To **8** ' 8 bits

strOut3 **=** strOut3 **& (**IOZahl And **1)**

IOZahl **=** IOZahl **\ 2** ' Integerdivision

Next i1

' MsgBox strOut3

For i1 **= 3** To **7** ' 5 bits

If Mid**(**strOut3**,** i1**, 1) =** "1" Then

AI **=** i1 **+ 10**

AuflEingang**(**AI**) = 1**

' MsgBox CStr(AI) + " " + CStr(AuflEingang(AI))

Else

AI **=** i1 **+ 10**

AuflEingang**(**AI**) = 0**

End If

Next i1

' MsgBox "warten 3"

For AI **= 1** To **17** ' Fahrstraßenauflösung je nach geschaltetem Relais (PIO Ausgang)

If AuflEingang**(**AI**) = 1** Then

If AI **= 1** Then

B0.Picture **=** B0.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", B0 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 2** Then

B1.Picture **=** B1.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", B1 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 3** Then

B2.Picture **=** B2.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", B2 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 4** Then

B3.Picture **=** B3.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", B3 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 5** Then

B4.Picture **=** B4.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", B4 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 6** Then

B5.Picture **=** B5.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", B5 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 7** Then

C0.Picture **=** C0.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", C0 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 8** Then

C1.Picture **=** C1.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", C1 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 9** Then

C2.Picture **=** C2.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", C2 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 10** Then

C3.Picture **=** C3.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", C3 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 11** Then

C4.Picture **=** C4.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", C4 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 12** Then

C5.Picture **=** C5.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", C5 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 13** Then

D2.Picture **=** D2.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", D2 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 14** Then

D3.Picture **=** D3.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", D3 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 15** Then

D4.Picture **=** D4.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", D4 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 16** Then

D5.Picture **=** D5.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", D5 , " + CStr(AuflEingang(AI))

ElseIf AI **= 17** Then

D6.Picture **=** D6.DownPicture

' MsgBox CStr(AI) + ", D6 , " + CStr(AuflEingang(AI))

End If

End If

' MsgBox "1. alle Eingabekanäle wurden verarbeitet (Fstr. auflösung)"

' Sleep 100

Next AI

MsgBox "alle Eingänge wurden abgefragt und aktualisiert"

Exit Sub

Ende**:**

Exit Sub

CommFehler**:**

If Err.Number **= 8002** Then

MsgBox "Die Anlage ist nicht angeschlossen oder Sie haben die falsche serielle Schnittstelle gewählt. Das Programm arbeitet offline!"

Else

MsgBox Err.Description **&** " (Nr. " **&** Err.Number **&** ")"**,** vbExclamation**,** "Laufzeitfehler"

End If

If XMComm5.PortOpen **=** True Then

XMComm5.PortOpen **=** False

End If

Resume Ende

End Sub

**Unterprogramm 3 zum Schalten von Kanal B5 und parallel dazu Kanal D7 bei Drücken der Taste B5**

Private Sub B5\_Click**()**' bei Klick auf Taste B5 – Schalten des Ausgangs von B5 und nach 0,1 Sekunde wieder Ausschalten von B5

On Error GoTo CommFehler ' Laufzeitfehler abfangen

Dim Request**()** As Byte

Dim Response**()** As Byte

Dim Lesen As Byte

Dim Lesen2 As String

ReDim Request**(0** To **6)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Output

Request**(0) = 1** ' ADC-Referenzumschaltung (0=EXTERN; 1=INTERN VCC; 3=INTERN 1.1V)

Request**(1) = 63** ' Port B alles auf AUSGANG

Request**(2) = 63** ' Port C alles auf AUSGANG

Request**(3) = 252** ' Port D alles AUF AUSGANG

Request**(4) = 32** ' Daten Port B5 auf HIGH (5V))

Request**(5) = 0** ' Daten Port C (0=ALLE LOW (0V)

Request**(6) = 128** ' Daten Port D7 auf HIGH (5V))

If XMComm5.PortOpen **=** False Then ' Prüfen, ob der Port aktiviert wurde

XMComm5.PortOpen **=** True ' ansonsten Port aktivieren

End If

XMComm5.Output **=** Request ' Ausgabe von Daten

' MsgBox "Es wurde auf B5 ausgegeben"

Sleep **100**

ReDim Response**(0** To **14)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Input

Response **=** XMComm5.InputData ' PIO Input

MsgBox CStr**(**Response**(0)) +** " " **+** CStr**(**Response**(1)) +** " " **+** CStr**(**Response**(2)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(3)) +** " " **+** CStr**(**Response**(4)) +** " " **+** CStr**(**Response**(5)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(6)) +** " " **+** CStr**(**Response**(7)) +** " " **+** CStr**(**Response**(8)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(9)) +** " " **+** CStr**(**Response**(10)) +** " " **+** CStr**(**Response**(11)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(12)) +** " " **+** CStr**(**Response**(13)) +** " " **+** CStr**(**Response**(14))**

ReDim Request**(0** To **6)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Output

Request**(0) = 1** ' ADC-Referenzumschaltung (0=EXTERN; 1=INTERN VCC; 3=INTERN 1.1V)

Request**(1) = 63** ' Port B alles auf AUSGANG

Request**(2) = 63** ' Port C alles auf AUSGANG

Request**(3) = 252** ' Port D alles AUF AUSGANG

Request**(4) = 0** ' Daten Port B5 auf LOW (0V)

Request**(5) = 0** ' Daten Port C (0=ALLE LOW (0V)

Request**(6) = 0** ' Daten Port D7 auf LOW (0V))

If XMComm5.PortOpen **=** False Then ' Prüfen, ob der Port aktiviert wurde

XMComm5.PortOpen **=** True ' ansonsten Port aktivieren

End If

XMComm5.Output **=** Request ' Ausgabe von Daten

' MsgBox "Es wurde die Ausgabe auf B5 wieder zurückgesetzt"

Sleep **100**

ReDim Response**(0** To **14)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Input

Response **=** XMComm5.InputData ' PIO Input

MsgBox CStr**(**Response**(0)) +** " " **+** CStr**(**Response**(1)) +** " " **+** CStr**(**Response**(2)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(3)) +** " " **+** CStr**(**Response**(4)) +** " " **+** CStr**(**Response**(5)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(6)) +** " " **+** CStr**(**Response**(7)) +** " " **+** CStr**(**Response**(8)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(9)) +** " " **+** CStr**(**Response**(10)) +** " " **+** CStr**(**Response**(11)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(12)) +** " " **+** CStr**(**Response**(13)) +** " " **+** CStr**(**Response**(14))**

MsgBox "Ausgang B5 wurde geschaltet"

Exit Sub

Ende**:**

Exit Sub

CommFehler**:**

If Err.Number **= 8002** Then

MsgBox "Die Anlage ist nicht angeschlossen oder Sie haben die falsche serielle Schnittstelle gewählt. Das Programm arbeitet offline!"

Else

MsgBox Err.Description **&** " (Nr. " **&** Err.Number **&** ")"**,** vbExclamation**,** "Laufzeitfehler"

End If

If XMComm5.PortOpen **=** True Then

XMComm5.PortOpen **=** False

End If

Resume Ende

End Sub

**Unterprogramm 4 zum Schalten von Kanal C4 und parallel dazu Kanal D7 bei Drücken der Taste C4**

Private Sub C4\_Click**()**' bei Klick auf Taste C4 – Schalten des Ausgangs von C4 und nach 0,1 Sekunde wieder Ausschalten von C4

On Error GoTo CommFehler ' Laufzeitfehler abfangen

Dim Request**()** As Byte

Dim Response**()** As Byte

Dim Lesen As Byte

Dim Lesen2 As String

ReDim Request**(0** To **6)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Output

Request**(0) = 1** ' ADC-Referenzumschaltung (0=EXTERN; 1=INTERN VCC; 3=INTERN 1.1V)

Request**(1) = 63** ' Port B alles auf AUSGANG

Request**(2) = 63** ' Port C alles auf AUSGANG

Request**(3) = 252** ' Port D alles AUF AUSGANG

Request**(4) = 0** ' Daten Port B (0=ALLE LOW (0V)

Request**(5) = 16** ' Daten Port C4 auf HIGH (5V))

Request**(6) = 128** ' Daten Port D7 auf HIGH (5V))

If XMComm5.PortOpen **=** False Then ' Prüfen, ob der Port aktiviert wurde

XMComm5.PortOpen **=** True ' ansonsten Port aktivieren

End If

XMComm5.Output **=** Request ' Ausgabe von Daten

' MsgBox "Es wurde auf C4 ausgegeben"

Sleep **100**

ReDim Response**(0** To **14)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Input

Response **=** XMComm5.InputData ' PIO Input

MsgBox CStr**(**Response**(0)) +** " " **+** CStr**(**Response**(1)) +** " " **+** CStr**(**Response**(2)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(3)) +** " " **+** CStr**(**Response**(4)) +** " " **+** CStr**(**Response**(5)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(6)) +** " " **+** CStr**(**Response**(7)) +** " " **+** CStr**(**Response**(8)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(9)) +** " " **+** CStr**(**Response**(10)) +** " " **+** CStr**(**Response**(11)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(12)) +** " " **+** CStr**(**Response**(13)) +** " " **+** CStr**(**Response**(14))**

ReDim Request**(0** To **6)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Output

Request**(0) = 1** ' ADC-Referenzumschaltung (0=EXTERN; 1=INTERN VCC; 3=INTERN 1.1V)

Request**(1) = 63** ' Port B alles auf AUSGANG

Request**(2) = 63** ' Port C alles auf AUSGANG

Request**(3) = 252** ' Port D alles AUF AUSGANG

Request**(4) = 0** ' Daten Port B (0=ALLE LOW (0V)

Request**(5) = 0** ' Daten Port C (0=ALLE LOW (0V)

Request**(6) = 0** ' Daten Port D7 auf LOW (0V))

If XMComm5.PortOpen **=** False Then ' Prüfen, ob der Port aktiviert wurde

XMComm5.PortOpen **=** True ' ansonsten Port aktivieren

End If

XMComm5.Output **=** Request ' Ausgabe von Daten

' MsgBox "Es wurde die Ausgabe auf C4 wieder zurückgesetzt"

Sleep **100**

ReDim Response**(0** To **14)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Input

Response **=** XMComm5.InputData ' PIO Input

MsgBox CStr**(**Response**(0)) +** " " **+** CStr**(**Response**(1)) +** " " **+** CStr**(**Response**(2)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(3)) +** " " **+** CStr**(**Response**(4)) +** " " **+** CStr**(**Response**(5)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(6)) +** " " **+** CStr**(**Response**(7)) +** " " **+** CStr**(**Response**(8)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(9)) +** " " **+** CStr**(**Response**(10)) +** " " **+** CStr**(**Response**(11)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(12)) +** " " **+** CStr**(**Response**(13)) +** " " **+** CStr**(**Response**(14))**

MsgBox "Ausgang C4 wurde geschaltet"

Exit Sub

Ende**:**

Exit Sub

CommFehler**:**

If Err.Number **= 8002** Then

MsgBox "Die Anlage ist nicht angeschlossen oder Sie haben die falsche serielle Schnittstelle gewählt. Das Programm arbeitet offline!"

Else

MsgBox Err.Description **&** " (Nr. " **&** Err.Number **&** ")"**,** vbExclamation**,** "Laufzeitfehler"

End If

If XMComm5.PortOpen **=** True Then

XMComm5.PortOpen **=** False

End If

Resume Ende

End Sub

**Unterprogramm 5 zum Schalten von Kanal C5 und parallel dazu Kanal D7 bei Drücken der Taste C5**

Private Sub C5\_Click**()**' bei Klick auf Taste C5 – Schalten des Ausgangs von C5 und nach 0,1 Sekunde wieder Ausschalten von C5

On Error GoTo CommFehler ' Laufzeitfehler abfangen

Dim Request**()** As Byte

Dim Response**()** As Byte

Dim Lesen As Byte

Dim Lesen2 As String

ReDim Request**(0** To **6)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Output

Request**(0) = 1** ' ADC-Referenzumschaltung (0=EXTERN; 1=INTERN VCC; 3=INTERN 1.1V)

Request**(1) = 63** ' Port B alles auf AUSGANG

Request**(2) = 63** ' Port C alles auf AUSGANG

Request**(3) = 252** ' Port D alles AUF AUSGANG

Request**(4) = 0** ' Daten Port B (0=ALLE LOW (0V)

Request**(5) = 32** ' Daten Port C5 auf HIGH (5V))

Request**(6) = 128** ' Daten Port D7 auf HIGH (5V))

If XMComm5.PortOpen **=** False Then ' Prüfen, ob der Port aktiviert wurde

XMComm5.PortOpen **=** True ' ansonsten Port aktivieren

End If

XMComm5.Output **=** Request ' Ausgabe von Daten

' MsgBox "Es wurde auf C5 ausgegeben"

Sleep **100**

ReDim Response**(0** To **14)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Input

Response **=** XMComm5.InputData ' PIO Input

MsgBox CStr**(**Response**(0)) +** " " **+** CStr**(**Response**(1)) +** " " **+** CStr**(**Response**(2)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(3)) +** " " **+** CStr**(**Response**(4)) +** " " **+** CStr**(**Response**(5)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(6)) +** " " **+** CStr**(**Response**(7)) +** " " **+** CStr**(**Response**(8)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(9)) +** " " **+** CStr**(**Response**(10)) +** " " **+** CStr**(**Response**(11)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(12)) +** " " **+** CStr**(**Response**(13)) +** " " **+** CStr**(**Response**(14))**

ReDim Request**(0** To **6)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Output

Request**(0) = 1** ' ADC-Referenzumschaltung (0=EXTERN; 1=INTERN VCC; 3=INTERN 1.1V)

Request**(1) = 63** ' Port B alles auf AUSGANG

Request**(2) = 63** ' Port C alles auf AUSGANG

Request**(3) = 252** ' Port D alles AUF AUSGANG

Request**(4) = 0** ' Daten Port B (0=ALLE LOW (0V)

Request**(5) = 0** ' Daten Port C (0=ALLE LOW (0V)

Request**(6) = 0** ' Daten Port D7 auf LOW (0V))

If XMComm5.PortOpen **=** False Then ' Prüfen, ob der Port aktiviert wurde

XMComm5.PortOpen **=** True ' ansonsten Port aktivieren

End If

XMComm5.Output **=** Request ' Ausgabe von Daten

' MsgBox "Es wurde die Ausgabe auf C5 wieder zurückgesetzt"

Sleep **100**

ReDim Response**(0** To **14)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Input

Response **=** XMComm5.InputData ' PIO Input

MsgBox CStr**(**Response**(0)) +** " " **+** CStr**(**Response**(1)) +** " " **+** CStr**(**Response**(2)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(3)) +** " " **+** CStr**(**Response**(4)) +** " " **+** CStr**(**Response**(5)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(6)) +** " " **+** CStr**(**Response**(7)) +** " " **+** CStr**(**Response**(8)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(9)) +** " " **+** CStr**(**Response**(10)) +** " " **+** CStr**(**Response**(11)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(12)) +** " " **+** CStr**(**Response**(13)) +** " " **+** CStr**(**Response**(14))**

MsgBox "Ausgang C5 wurde geschaltet"

Exit Sub

Ende**:**

Exit Sub

CommFehler**:**

If Err.Number **= 8002** Then

MsgBox "Die Anlage ist nicht angeschlossen oder Sie haben die falsche serielle Schnittstelle gewählt. Das Programm arbeitet offline!"

Else

MsgBox Err.Description **&** " (Nr. " **&** Err.Number **&** ")"**,** vbExclamation**,** "Laufzeitfehler"

End If

If XMComm5.PortOpen **=** True Then

XMComm5.PortOpen **=** False

End If

Resume Ende

End Sub

**Unterprogramm 6 zum Schalten von Kanal D2 und parallel dazu Kanal D2 bei Drücken der Taste B5**

Private Sub D2\_Click**()**' bei Klick auf Taste D2 – Schalten des Ausgangs von D2 und nach 0,1 Sekunde wieder Ausschalten von D2

On Error GoTo CommFehler ' Laufzeitfehler abfangen

Dim Request**()** As Byte

Dim Response**()** As Byte

Dim Lesen As Byte

Dim Lesen2 As String

ReDim Request**(0** To **6)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Output

Request**(0) = 1** ' ADC-Referenzumschaltung (0=EXTERN; 1=INTERN VCC; 3=INTERN 1.1V)

Request**(1) = 63** ' Port B alles auf AUSGANG

Request**(2) = 63** ' Port C alles auf AUSGANG

Request**(3) = 252** ' Port D alles AUF AUSGANG

Request**(4) = 0** ' Daten Port B (0=ALLE LOW (0V)

Request**(5) = 0** ' Daten Port C (0=ALLE LOW (0V)

Request**(6) = 132** ' Daten Port D2 und D7 auf HIGH (5V))

If XMComm5.PortOpen **=** False Then ' Prüfen, ob der Port aktiviert wurde

XMComm5.PortOpen **=** True ' ansonsten Port aktivieren

End If

XMComm5.Output **=** Request ' Ausgabe von Daten

' MsgBox "Es wurde auf D2 ausgegeben"

Sleep **100**

ReDim Response**(0** To **14)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Input

Response **=** XMComm5.InputData ' PIO Input

MsgBox CStr**(**Response**(0)) +** " " **+** CStr**(**Response**(1)) +** " " **+** CStr**(**Response**(2)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(3)) +** " " **+** CStr**(**Response**(4)) +** " " **+** CStr**(**Response**(5)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(6)) +** " " **+** CStr**(**Response**(7)) +** " " **+** CStr**(**Response**(8)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(9)) +** " " **+** CStr**(**Response**(10)) +** " " **+** CStr**(**Response**(11)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(12)) +** " " **+** CStr**(**Response**(13)) +** " " **+** CStr**(**Response**(14))**

ReDim Request**(0** To **6)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Output

Request**(0) = 1** ' ADC-Referenzumschaltung (0=EXTERN; 1=INTERN VCC; 3=INTERN 1.1V)

Request**(1) = 63** ' Port B alles auf AUSGANG

Request**(2) = 63** ' Port C alles auf AUSGANG

Request**(3) = 252** ' Port D alles AUF AUSGANG

Request**(4) = 0** ' Daten Port B (0=ALLE LOW (0V)

Request**(5) = 0** ' Daten Port C (0=ALLE LOW (0V)

Request**(6) = 0** ' Daten Port D7 auf LOW (0V))

If XMComm5.PortOpen **=** False Then ' Prüfen, ob der Port aktiviert wurde

XMComm5.PortOpen **=** True ' ansonsten Port aktivieren

End If

XMComm5.Output **=** Request ' Ausgabe von Daten

' MsgBox "Es wurde die Ausgabe auf D2 wieder zurückgesetzt"

Sleep **100**

ReDim Response**(0** To **14)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Input

Response **=** XMComm5.InputData ' PIO Input

MsgBox CStr**(**Response**(0)) +** " " **+** CStr**(**Response**(1)) +** " " **+** CStr**(**Response**(2)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(3)) +** " " **+** CStr**(**Response**(4)) +** " " **+** CStr**(**Response**(5)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(6)) +** " " **+** CStr**(**Response**(7)) +** " " **+** CStr**(**Response**(8)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(9)) +** " " **+** CStr**(**Response**(10)) +** " " **+** CStr**(**Response**(11)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(12)) +** " " **+** CStr**(**Response**(13)) +** " " **+** CStr**(**Response**(14))**

MsgBox "Ausgang D2 wurde geschaltet"

Exit Sub

Ende**:**

Exit Sub

CommFehler**:**

If Err.Number **= 8002** Then

MsgBox "Die Anlage ist nicht angeschlossen oder Sie haben die falsche serielle Schnittstelle gewählt. Das Programm arbeitet offline!"

Else

MsgBox Err.Description **&** " (Nr. " **&** Err.Number **&** ")"**,** vbExclamation**,** "Laufzeitfehler"

End If

If XMComm5.PortOpen **=** True Then

XMComm5.PortOpen **=** False

End If

Resume Ende

End Sub

**Unterprogramm 7 zum Schalten von Kanal D3 und parallel dazu Kanal D7 bei Drücken der Taste D3**

Private Sub D3\_Click**()**' bei Klick auf Taste D3 – Schalten des Ausgangs von D3 und nach 0,1 Sekunde wieder Ausschalten von D3

On Error GoTo CommFehler ' Laufzeitfehler abfangen

Dim Request**()** As Byte

Dim Response**()** As Byte

Dim Lesen As Byte

Dim Lesen2 As String

ReDim Request**(0** To **6)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Output

Request**(0) = 1** ' ADC-Referenzumschaltung (0=EXTERN; 1=INTERN VCC; 3=INTERN 1.1V)

Request**(1) = 63** ' Port B alles auf AUSGANG

Request**(2) = 63** ' Port C alles auf AUSGANG

Request**(3) = 252** ' Port D alles AUF AUSGANG

Request**(4) = 0** ' Daten Port B (0=ALLE LOW (0V)

Request**(5) = 0** ' Daten Port C (0=ALLE LOW (0V)

Request**(6) = 136** ' Daten Port D3 und D7 auf HIGH (5V))

If XMComm5.PortOpen **=** False Then ' Prüfen, ob der Port aktiviert wurde

XMComm5.PortOpen **=** True ' ansonsten Port aktivieren

End If

XMComm5.Output **=** Request ' Ausgabe von Daten

' MsgBox "Es wurde auf D5 ausgegeben"

Sleep **100**

ReDim Response**(0** To **14)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Input

Response **=** XMComm5.InputData ' PIO Input

MsgBox CStr**(**Response**(0)) +** " " **+** CStr**(**Response**(1)) +** " " **+** CStr**(**Response**(2)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(3)) +** " " **+** CStr**(**Response**(4)) +** " " **+** CStr**(**Response**(5)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(6)) +** " " **+** CStr**(**Response**(7)) +** " " **+** CStr**(**Response**(8)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(9)) +** " " **+** CStr**(**Response**(10)) +** " " **+** CStr**(**Response**(11)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(12)) +** " " **+** CStr**(**Response**(13)) +** " " **+** CStr**(**Response**(14))**

ReDim Request**(0** To **6)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Output

Request**(0) = 1** ' ADC-Referenzumschaltung (0=EXTERN; 1=INTERN VCC; 3=INTERN 1.1V)

Request**(1) = 63** ' Port B alles auf AUSGANG

Request**(2) = 63** ' Port C alles auf AUSGANG

Request**(3) = 252** ' Port D alles AUF AUSGANG

Request**(4) = 0** ' Daten Port B (0=ALLE LOW (0V)

Request**(5) = 0** ' Daten Port C (0=ALLE LOW (0V)

Request**(6) = 0** ' Daten Port D7 auf LOW (0V))

If XMComm5.PortOpen **=** False Then ' Prüfen, ob der Port aktiviert wurde

XMComm5.PortOpen **=** True ' ansonsten Port aktivieren

End If

XMComm5.Output **=** Request ' Ausgabe von Daten

' MsgBox "Es wurde die Ausgabe auf D3 wieder zurückgesetzt"

Sleep **100**

ReDim Response**(0** To **14)** ' Konfigurieren des PIO zur Vorbereitung des Input

Response **=** XMComm5.InputData ' PIO Input

MsgBox CStr**(**Response**(0)) +** " " **+** CStr**(**Response**(1)) +** " " **+** CStr**(**Response**(2)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(3)) +** " " **+** CStr**(**Response**(4)) +** " " **+** CStr**(**Response**(5)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(6)) +** " " **+** CStr**(**Response**(7)) +** " " **+** CStr**(**Response**(8)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(9)) +** " " **+** CStr**(**Response**(10)) +** " " **+** CStr**(**Response**(11)) +** " " **+**

CStr**(**Response**(12)) +** " " **+** CStr**(**Response**(13)) +** " " **+** CStr**(**Response**(14))**

MsgBox "Ausgang D3 wurde geschaltet"

Exit Sub

Ende**:**

Exit Sub

CommFehler**:**

If Err.Number **= 8002** Then

MsgBox "Die Anlage ist nicht angeschlossen oder Sie haben die falsche serielle Schnittstelle gewählt. Das Programm arbeitet offline!"

Else

MsgBox Err.Description **&** " (Nr. " **&** Err.Number **&** ")"**,** vbExclamation**,** "Laufzeitfehler"

End If

If XMComm5.PortOpen **=** True Then

XMComm5.PortOpen **=** False

End If

Resume Ende

End Sub

**Unterprogramm 8 zum Anzeigen von Übertragungsfehlern**

Private Sub XMComm5\_OnComm**()**

Select Case XMComm5.CommEvent

Case comOverrun**:** MsgBox "Datenverlust!"

Case comRxOver**:** MsgBox "Datenverlust!"

End Select

End Sub

**Unterprogramm 9 zur Grunddefinition**

Public Inputtext As String

Public Declare Sub Sleep Lib "kernel32" (ByVal dwMilliseconds As Long)

Public UmschalterD7

Public EinAusButton

Public PortB0

Public PortB1

Public PortB2

Public PortB3

Public PortB4

Public PortB5

Public PortC0

Public PortC1

Public PortC2

Public PortC3

Public PortC4

Public PortC5

Public PortD2

Public PortD3

Public PortD4

Public PortD5

Public PortD6