

Module der Automatisierungstechnik

Prof.em, Dr.-Ing. S. Zacher

## **Visualisierung**

# **Bilder dynamisieren am Beispiel von ABB PLS Freelance**

## Inhalt:

- 1 Grafikbild zeichnen (Seite 3)
- 2 Dynamisieren (Seite 4)
- 3 Ein 2D-Grafikbild durch 3D-Bild ersetzen (Seite 7)
- 4 Button erstellen (Seite 10)
- 5 Aufgaben (Seite 12)
- 6 Vorlage (Seite 13)
- 7 Hinweise zu Aufgaben (Seite 14):
  - Option 1 (Seite 14)
  - Option 2 (Seite 15)
  - Option 3 (Seite 16)
  - Option 4 (Seite 17)
  - Option 5 (Seite 18)
  - Option 6 (Seite 19)
  - Option 7 (Seite 20)
  - Option 8 (Seite 20)

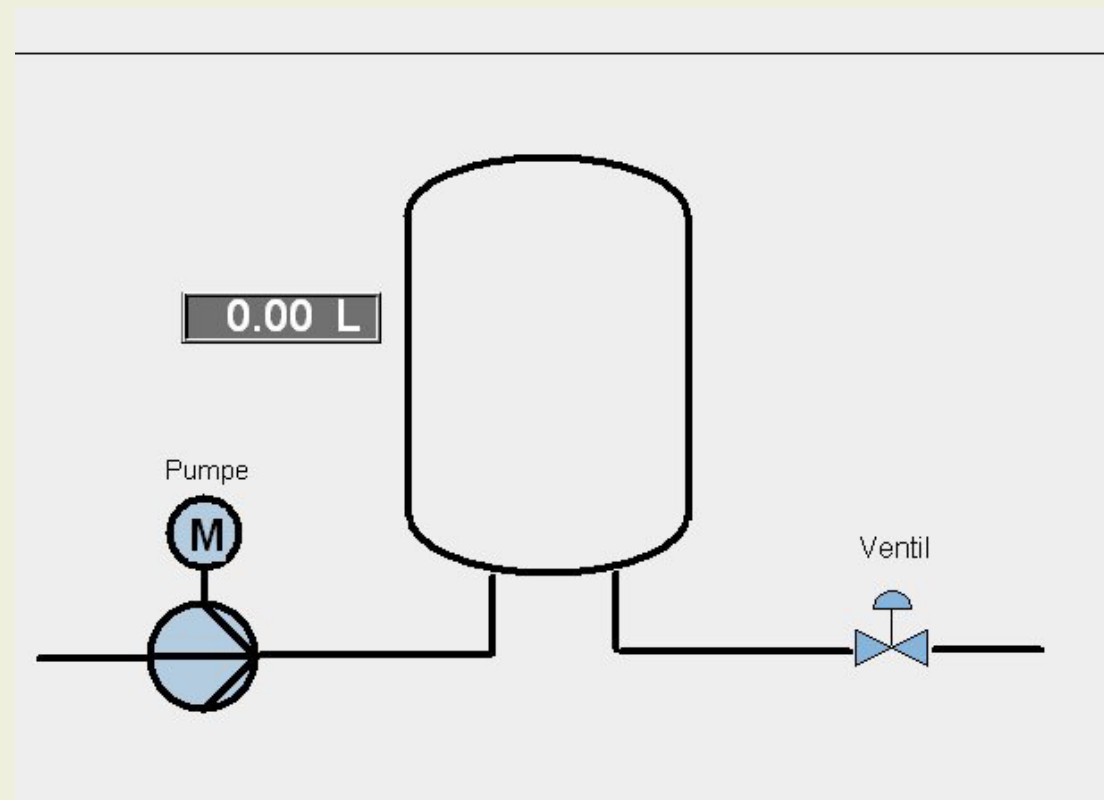
# 1 Grafikbild einer Anlage (Tank)

In *Konfiguration*-Modus öffnen Sie in dem Projektbaum

- Leitstation, z.B. 03 os01 (VIS)
  - 04 Bilder (STRUKT)
    - 01 Anlage (FGR)

Mit dem Grafikeditor-Toolbox zeichnen Sie die Anlage (Tank)

- Ellipse oder/und Rechteck
- Attribute
- Fläche
- Farbe
- Vordergrund



# 2 Dynamisieren

The screenshot displays a graphical editor for a tank diagram. The central element is a tank with a label '0.00 L'. Surrounding it are several configuration windows:

- Skalierung (Scaling):** Shows 'Start' at 0.0 and 'Ende' at 70.0. Orientation is set to 'Vertikal' (Vertical) with a 'Referenzlinie (%)' of 0.0.
- Aktionen (Actions):** Shows 'Objektname: L11031\_Full' and 'Aktionstyp: Einblendbild öffnen' (Open overlay image).
- Parametrierung (Parameterization) - AD:** Shows 'Objektname: L11031' and 'AnzeigevARIABLE: Behaelter\_OUT'.
- Parametrierung (Parameterization) - L11031\_Full:** Shows 'Objektname: L11031\_Full' and 'AnzeigevARIABLE: Behaelter\_OUT'.

## 2 Dynamisieren

Ein dynamisches Bild wird mit folgenden Befehlen erstellt bzw. geändert:

- **Ein neues Bild erstellen**

→ Dynam. → Anwahlfeld → mit der Maus ein Rechteck über das gewünschte Feld zeichnen

→ Rechtsklick → Parameterfenster → Allgemein

→ Aktion → Einblendbild öffnen → Taste F2

(Es erscheint: MSR Stelle auswählen)

→ MSR Stelle wählen, z.B. NP10 → OK → Speichern

- **Ein vorhandenes dynamisches Bild wie Balken darstellen:**

→ Dynam. → Nacharbeiten → Bargraph → mit der Maus ein Rechteck über das gewünschte Feld zeichnen → Rechtsklick → Parameterfenster

→ Namen geben, z.B. BG\_1

- **Eine numerische Anzeige einfügen**

→ Anzeigevariable → Taste F2 (Es erscheint: Variable/Komponente auswählen) → L10 wählen → Anzeigewert eingeben, z.B. 4.0

- **Farbe und Skalierung einfügen**

→ Skalierung → Start 0.0 → Ende eingeben, z.B. 8.0

→ Darstellung → Farbe → Signalfarben wählen, z.B. SigGrün

## 2 Dynamisieren

### Das dynamisierte Bild in DigiVis (Freelance Operations)

The screenshot displays the ABB DigiVis software interface. At the top, the ABB logo is on the left, followed by a navigation bar with buttons labeled 'ps01', 'Behaelter\_x', 'os01', and 'os01'. Below this is a blue header bar with the text 'Übersichtsbild : Übersicht , Prozess DEMO'. A menu bar contains 'Bedienen', 'Meldeliste!', 'Ansicht', 'Bild', 'Ext', 'Drucken', and 'Hilfe'. The main window is titled 'Anlage DEMO' and contains a process diagram. On the left side, there is a vertical toolbar with sections: 'Graphikbilder / Kette' (containing a small tank icon), 'Gruppenbilder', 'Steuern' (containing two vertical bars), 'Trendbilder', and 'Stand' (containing a line graph). The main diagram shows a blue cylindrical tank with a level indicator. Above the tank, a digital display shows '65.09 L'. To the left of the tank is a pump labeled 'Pumpe' with a motor symbol 'M'. To the right is a valve labeled 'Ventil'. The entire interface is set against a light blue background.

## 3 Ein 2D-Grafikbild durch 3D-Bild ersetzen

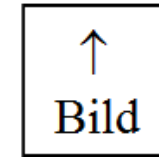
**Aufgabe:** Das 2D-Bild des Behälters durch ein 3D-Grafikbild ersetzen bzw. ein passendes 3D-Bild aus der ABB-Bibliothek importieren.

**Vorlage:** z\_aufgabe2a.csv

1. Das Projekt z\_aufgabe2a.csv importieren, unter einem neuen Namen speichern und öffnen. Prüfen Sie zuerst, ob das Programm funktioniert.
2. In der Leitstation bzw. im Verzeichnis 02 os01(VIS) des Projektbaums das Grafikbild „Anlage (FGR)“ mit dem Doppelklick öffnen.
3. Im somit geöffneten Grafikeditor soll das 2D-Bild des Behälters mit einer Balkenanzeige erstellt werden. Dieses Bild soll durch ein 3D-Bild aus der ABB-Bibliothek ersetzt werden. Löschen Sie dafür zuerst das 2D-Bild.
4. In **Grafikpool** wechseln (Taste „Grafikpool“ in oberer Menüleiste). Der somit geöffnete Grafikpool hat eine andere Hintergrundfarbe als Grafikbild und soll leer sein (ggf. löschen Sie die im Grafikpool vorhandenen Bilder).
5. **Importieren...** ⇒ **ABB/Grafik Symbols/3D-Grafiks/Objects1.DMF** aus der Bibliothek wählen und in Pool laden.

### 3 Ein 2D-Grafikbild durch 3D-Bild ersetzen

6. Einen Tank anwählen und diesen aus dem Grafikpool in das Grafikbild einfügen - mit einem Doppelklick oder mit dem Klick auf die Taste



Anmerkung: Falls noch weitere Bibliotheken geladen werden sollen, soll zuerst das Grafikpool vorher geleert werden (selektieren dafür alle Bilder und löschen).

7. Dynamisieren Sie das Bild und parametrieren:

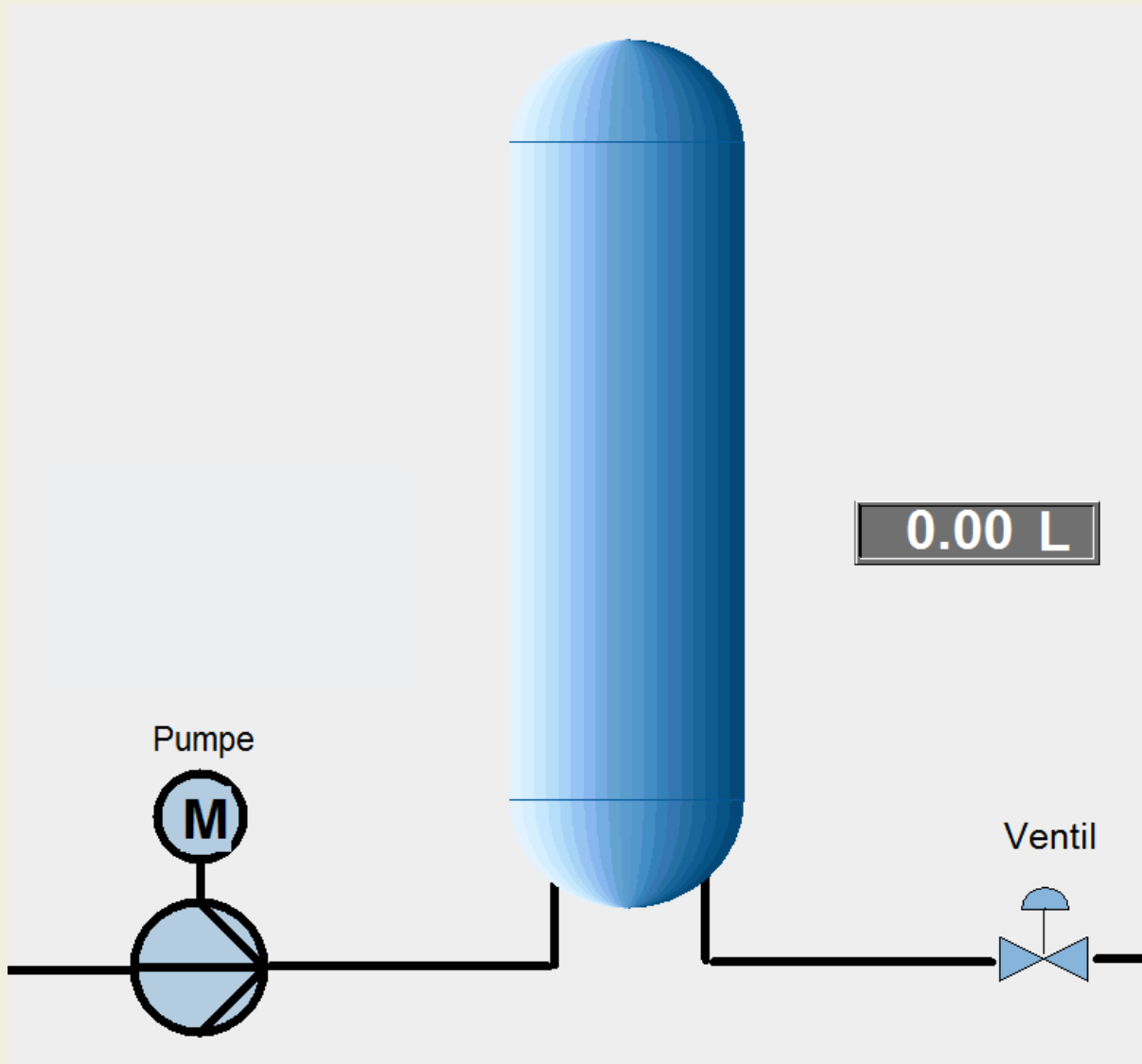
Dynam. ... ⇒ Bargraph BG1

Anzeigvariable	<u>Behaelter_OUT</u>
Anzeigewert( <u>GED</u> )	0.0
Skalierung	0.0 bis 70.0
Füllrichtung	Vertikal
Bitzuordnung	
Darstellung	Füllfarbe blau
Allgemein	Aktion Einblendbild öffnen <u>Behaelter_x</u>



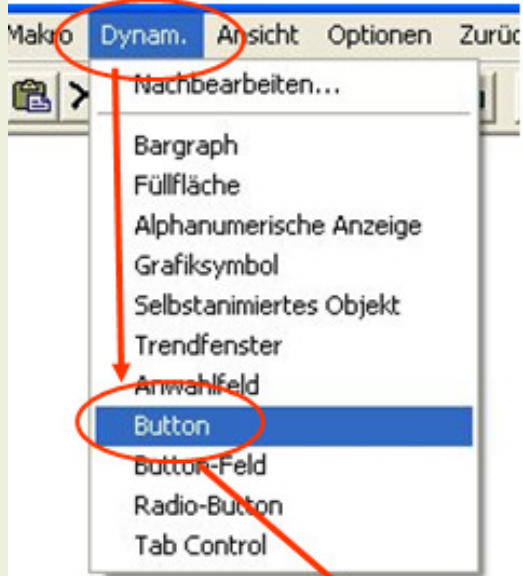
### 3 Ein 2D-Grafikbild durch 3D-Bild ersetzen

Das 3D-Bild in DigiVis (Freelance Operations)

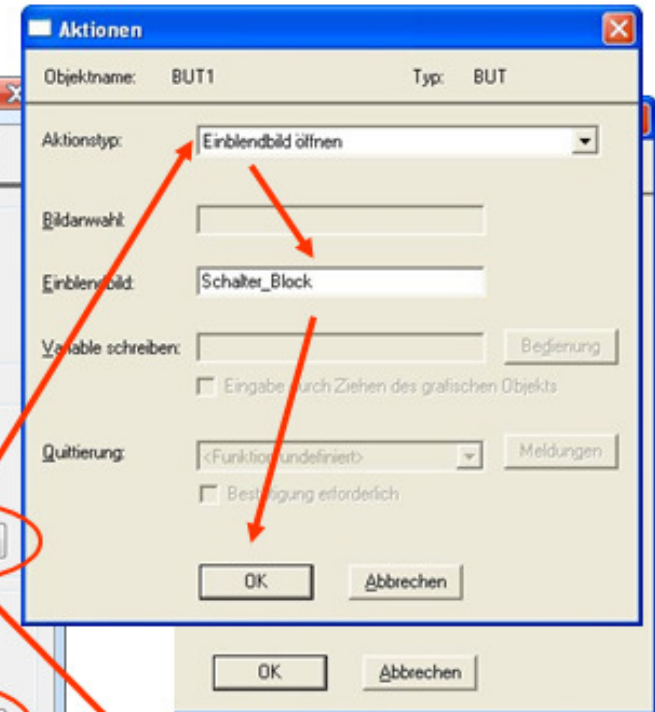
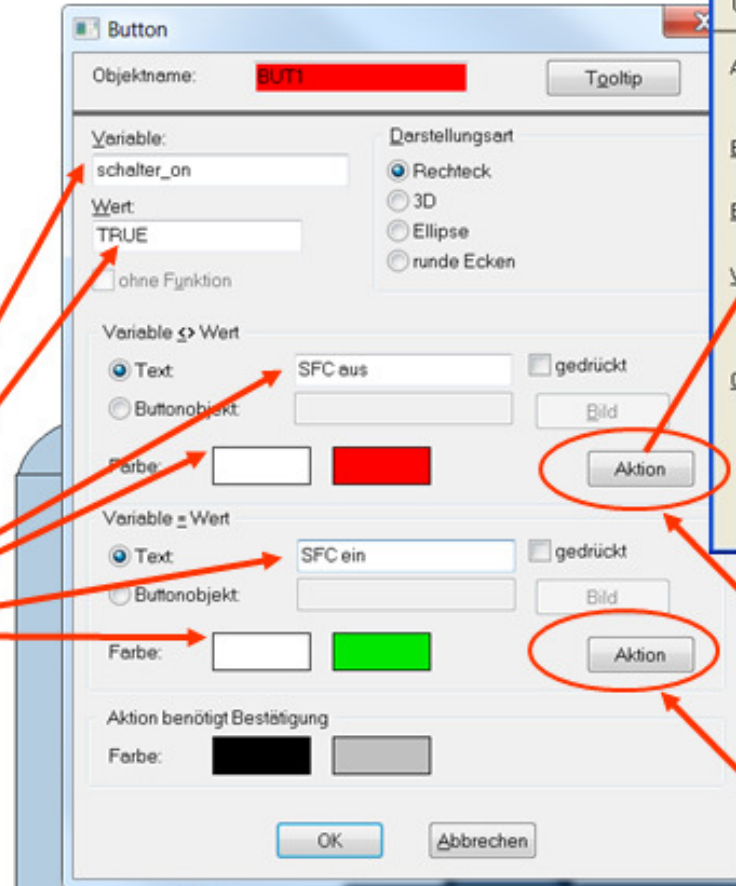
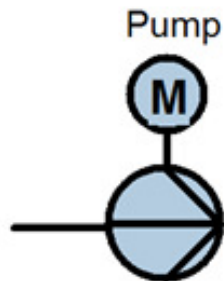


# 4 Button erstellen

Device (FGR) in 03 os01(VIS) öffnen



Button zeichnen

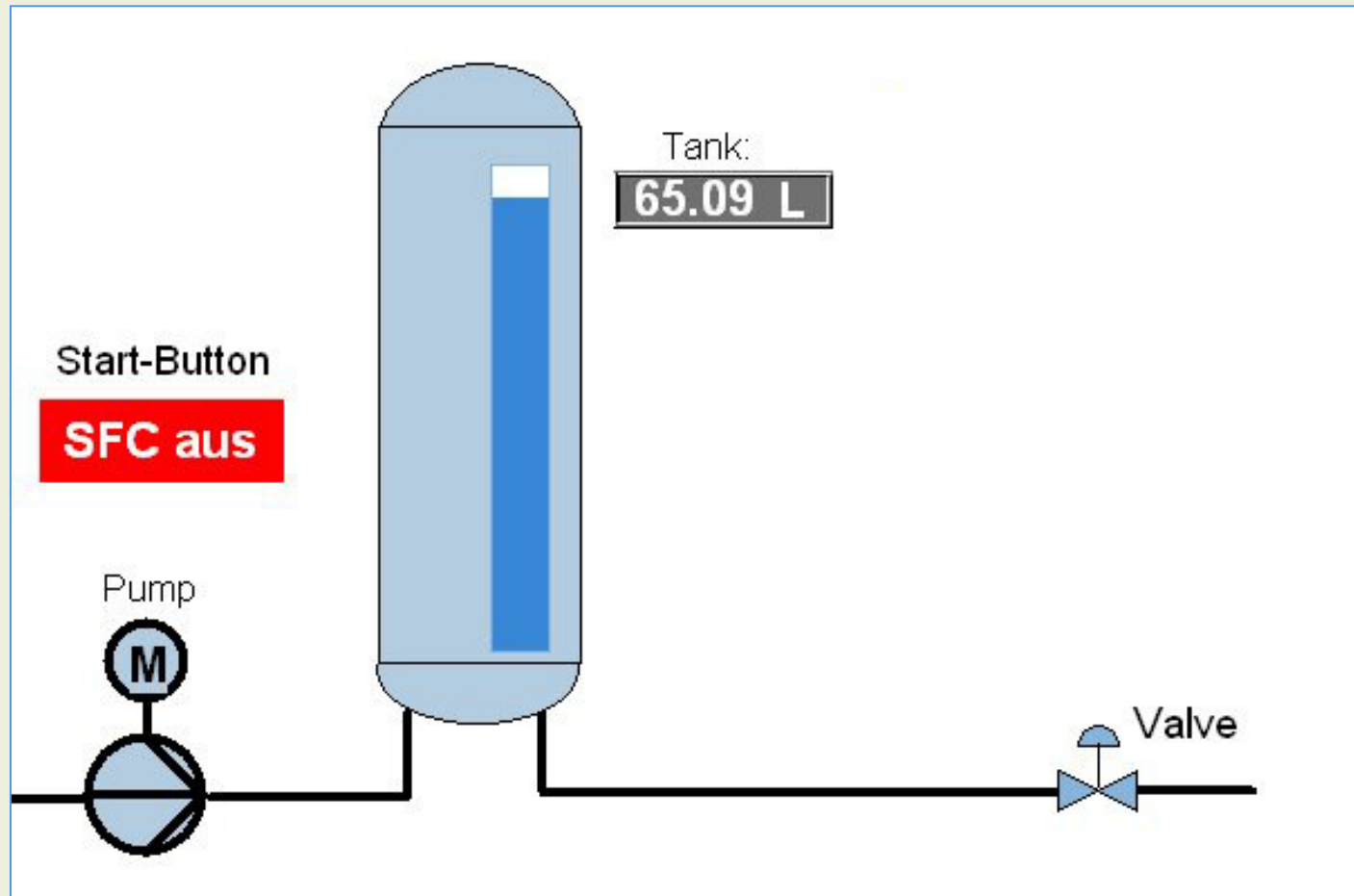


Doppelklick

Doppelklick  
(Aktion wiederholen)

## 4 Button erstellen

Das 2D-Bild mit dem Button DigiVis (Freelance Operations)



# 5 Aufgaben

Importieren Sie die Vorlage-Datei [vis\\_aufgabe2.csv](#) und ergänzen Sie das Grafikbild der Anlage für gegebene Option:

- 03 os01 (VIS)
  - 04 Bilder (STRUKT)
    - 01 Anlage (FGR)

## Option 1:

2D-Pumpe zeichnen und dynamisieren

## Option 2:

3D-Pumpe importieren und dynamisieren

## Option 3:

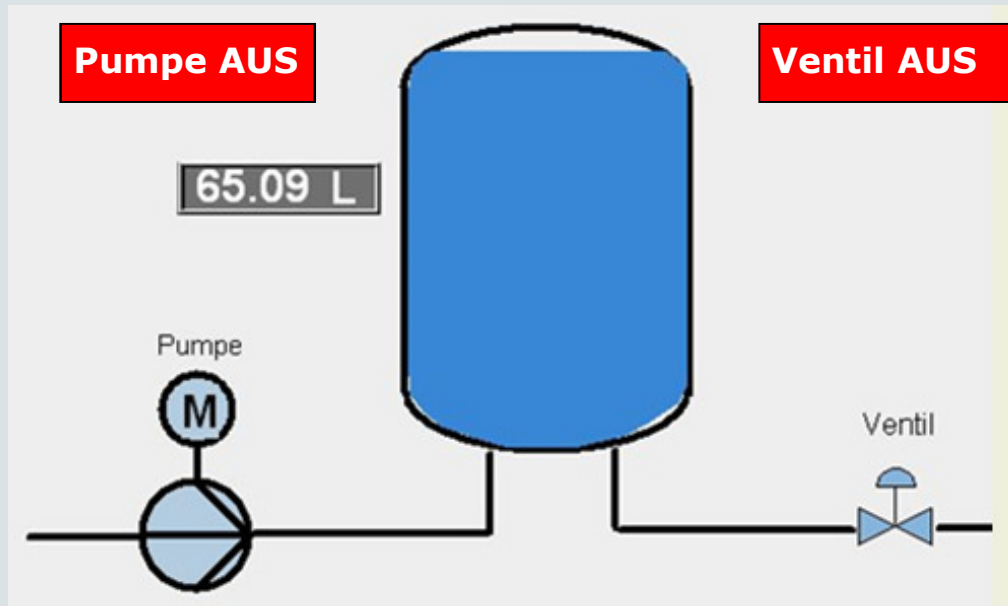
Ein Button zum Ein-/Ausschalten der Pumpe erstellen und dynamisieren (kein Bild der Pumpe ist erforderlich)

## Option 4:

a) 2D-Tank zeichnen (GS-Block ist gegeben)  
b) Numerische Anzeige visualisieren

## Option 5:

a) 3D-Tank importieren (GS-Block ist gegeben)  
b) Numerische Anzeige visualisieren



## Option 6:

2D-Ventil zeichnen und dynamisieren

## Option 7:

3D-Ventil importieren und dynamisieren

## Option 8:

Ein Button zum Ein-/Ausschalten des Ventils erstellen und dynamisieren (kein Bild des Ventils ist erforderlich)

# 6 Vorlage

vis\_aufgabe2.proj

## Option 1:

2D-Pumpe zeichnen und dynamisieren

## Option 2:

3D-Pumpe importieren und dynamisieren

## Option 3:

Ein Button zum Ein-/Ausschalten der Pumpe erstellen und dynamisieren (kein Bild der Pumpe ist erforderlich)

## Option 4:

a) 2D-Tank zeichnen (GS-Block ist gegeben)  
b) Numerische Anzeige visualisieren

## Option 5:

a) 3D-Tank importieren (GS-Block ist gegeben)  
b) Numerische Anzeige visualisieren

## Option 6:

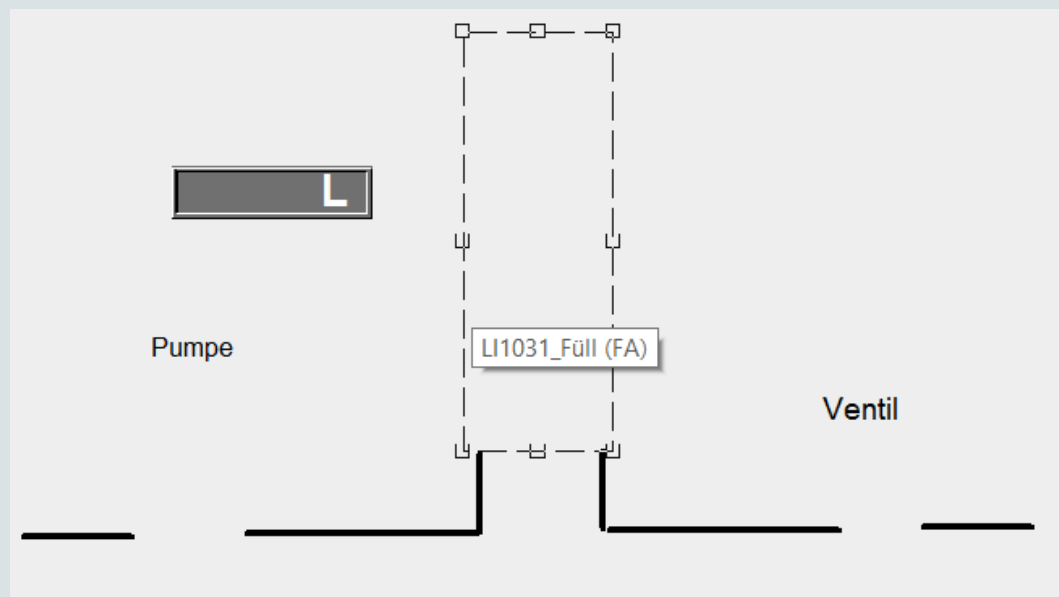
2D-Ventil zeichnen und dynamisieren

## Option 7:

3D-Ventil importieren und dynamisieren

## Option 8:

Ein Button zum Ein-/Ausschalten des Ventils erstellen und dynamisieren (kein Bild des Ventils ist erforderlich)



# 7 Hinweise zu Aufgaben

## Option 1:

a) Tank zeichnen. Objekt FA (Füllfläche) ist vorhanden

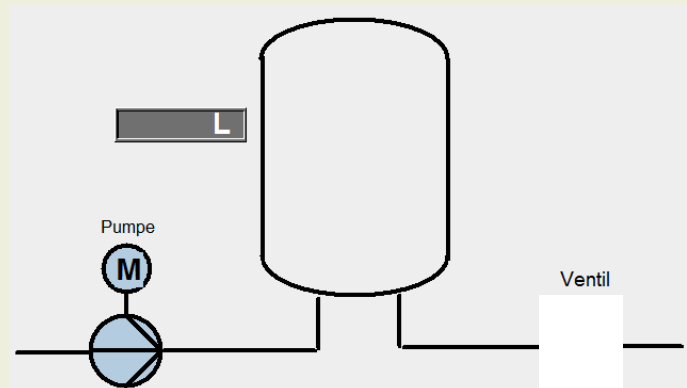
b) 2D-Pumpe zeichnen und dynamisieren mit GS (Grafiksymbol, siehe unten)

The image shows three screenshots of a software configuration interface for a pump object named 'PUMPE'.

- Left Screenshot (Parametrierung):** Shows the 'Allgemein' tab. The object name is 'PUMPE' and the object type is 'GS'. Under 'Variablen/Funktionen', 'Bit 1' is assigned 'Pumpe\_OUT'. There are checkboxes for 'Meldungen' and a 'Menge' field for each bit.
- Middle Screenshot (Parametrierung):** Shows the 'Darstellung' tab. It displays a table for bit status and appearance:

Bits	Status	Anzeige	Meld.	Randfarbe	Füllfarbe	Objektname
1						
0	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="text"/>			SGM2
1	2	<input type="radio"/>	<input type="text"/>			SGM2

Buttons for 'Ansicht alle' and 'Bild' are visible.
- Right Screenshot (Aktionen):** Shows the 'Aktionen' tab. The action type is 'Einblendbild öffnen'. The 'Einblendbild' field contains 'Pumpe'. There are checkboxes for 'Eingabe durch Ziehen des grafischen Objekts' and 'Bestätigung erforderlich', and a 'Meldungen' button.



## 7 Hinweise zu Aufgaben

### Option 2:

a) Tank zeichnen. Objekt FA (Füllfläche) ist vorhanden

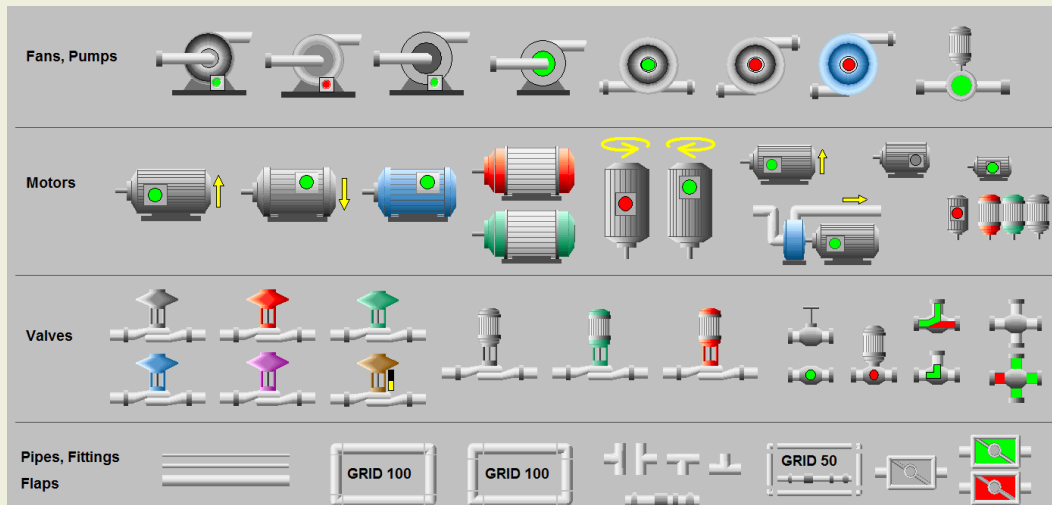
b) 3D-Pumpe importieren

- In POOL wechseln

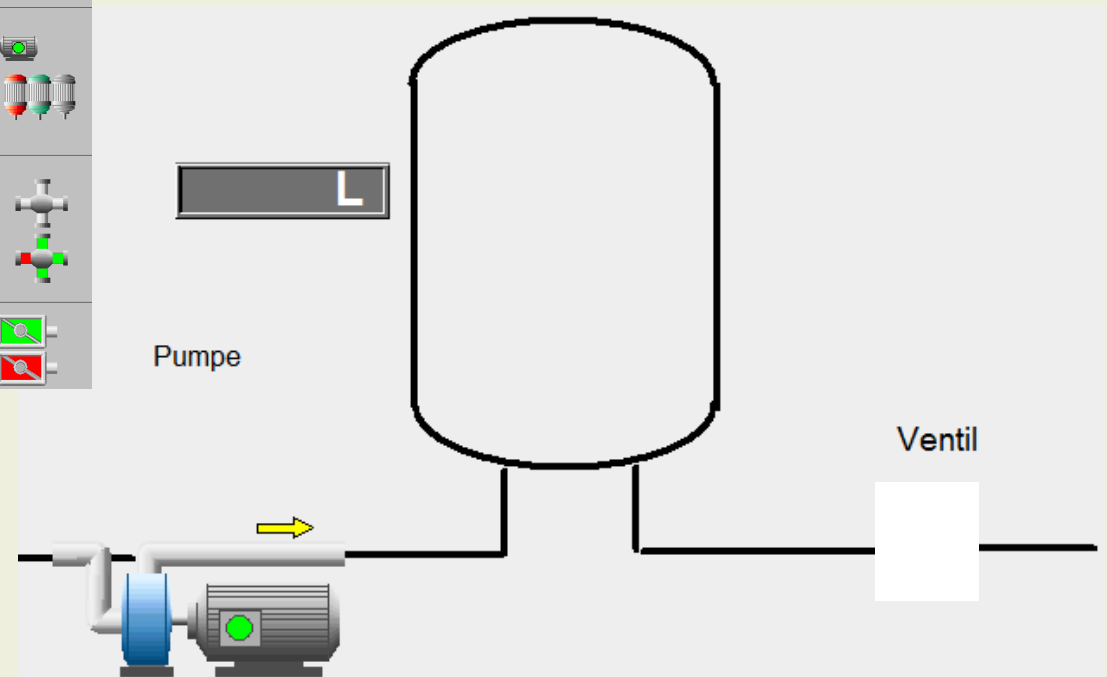
- Editor / importieren / 3D Graphic Symbols / AGGREGAT.DMF/ Doppelklick auf Tank /

- In Bild wechseln / Tank positionieren

- In POOL wechseln / Alles auswählen / Löschen



c) 3D-Pumpe dynamisieren  
(siehe **Option 1**)



## 7 Hinweise zu Aufgaben

### Option 3:

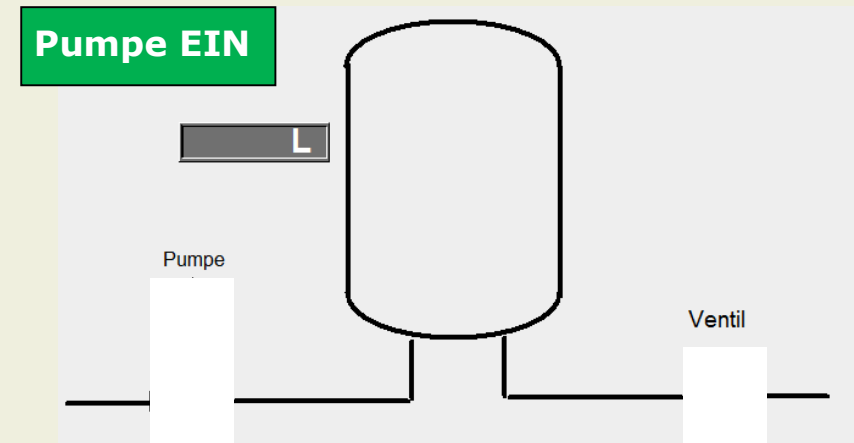
- Tank zeichnen. Objekt FA (Füllfläche) ist vorhanden
- Ein Button zum Ein-/Ausschalten der Pumpe erstellen und dynamisieren (kein Bild der Pumpe ist erforderlich)

Device (FGR) in 03 os01(VIS) öffnen

Button zeichnen

Doppelklick

Doppelklick (Aktion wiederholen)





## 7 Hinweise zu Aufgaben

### Option 4:

a) 2D-Tank zeichnen. Objekt FA (Füllfläche) ist vorhanden

b) Numerische Anzeige visualisieren, Objekttyp AD

The image displays three overlapping configuration windows from a software interface, likely for industrial automation, and a 2D diagram of a tank system.

**Left Parametrierung window:** Shows object name **LI1031** and type **AD**. The **Prozesswert** tab is active. The **Anzeigewert (GED)** is set to **0.0**. The **Anzeigewert (GED)** field contains **0.0**. The **Anzeigewert (GED)** field is highlighted in red. The **Anzeigewert (GED)** field is highlighted in red.

**Middle Parametrierung window:** Shows object name **LI1031** and type **AD**. The **Darstellung** tab is active. It shows a table for **Variablen/Funktionen:**

Bits	Status	Anzeige	Meld.	Vordergr.	Hintergr.	Format
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		unsichtbar	Festkomma 2

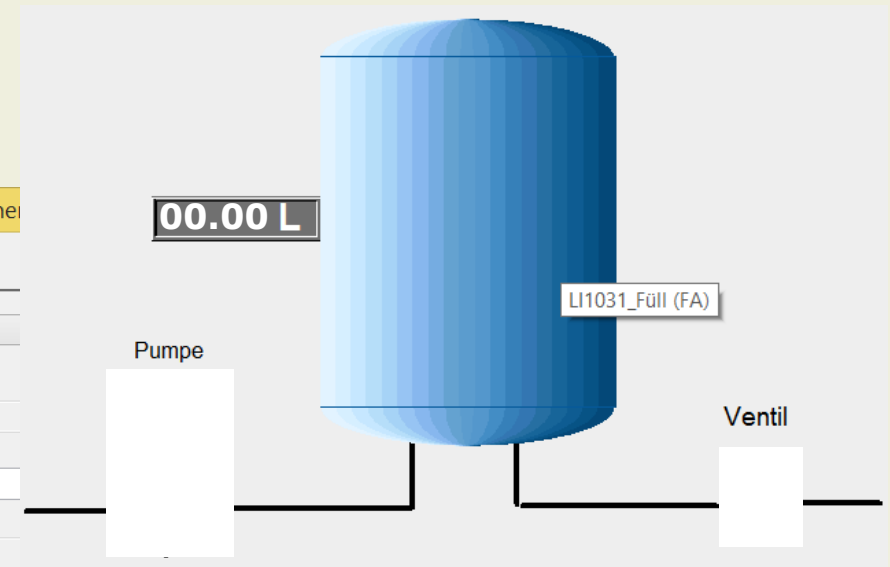
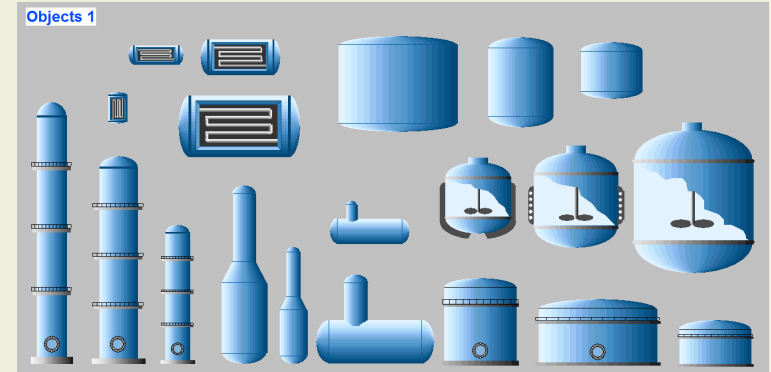
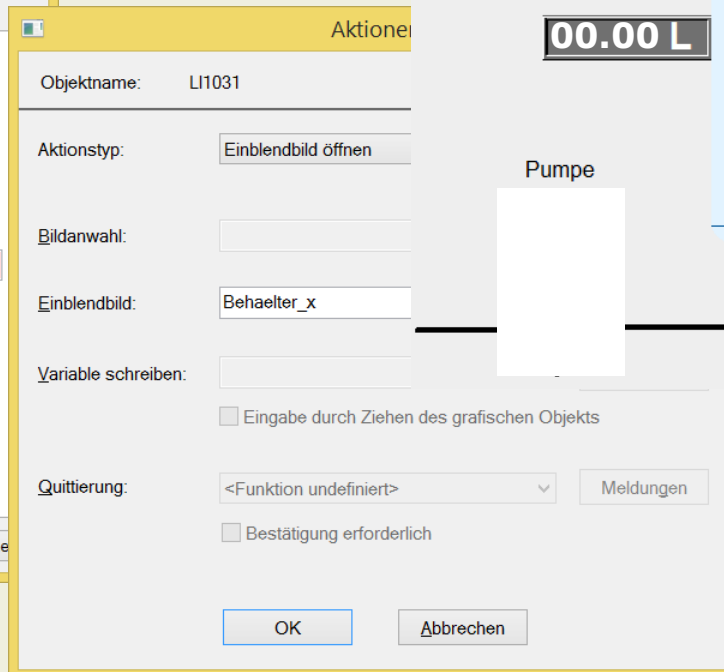
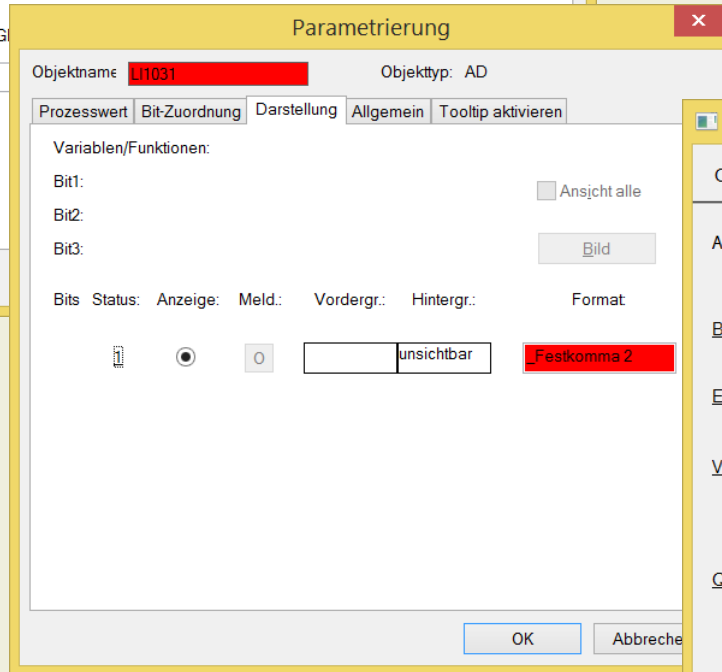
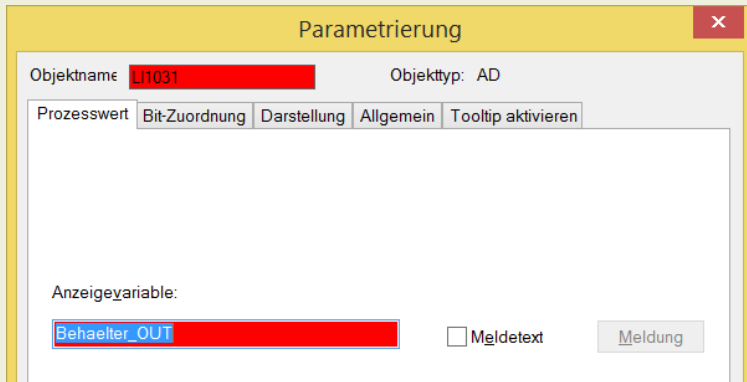
**Right Aktionen window:** Shows object name **LI1031** and type **AD**. The **Aktionstyp** is **Einblendbild öffnen**. The **Einblendbild** is **Behaelter\_x**. The **Quittierung** is **<Funktion undefiniert>**.

**Diagram:** A 2D tank diagram with a blue tank. A numerical display above the tank shows **65.09 L**. The tank is connected to a **Pumpe** (pump) on the left and a **Ventil** (valve) on the right.

## 7 Hinweise zu Aufgaben

### Option 5:

- 3D-Tank importieren, siehe **Option 2** (GS-Block ist gegeben)
- Numerische Anzeige visualisieren (siehe **Option 4**)



## 7 Hinweise zu Aufgaben

### Option 6:

a) Tank zeichnen. Objekt FA (Füllfläche) ist vorhanden

b) 2D-Ventil zeichnen und dynamisieren

The image displays three configuration windows for a valve object named 'Ventil' and a 2D schematic diagram of a tank system.

**Parametrierung (Left Window):**

- Objektname: Ventil
- Objekttyp: GS
- Tab: Darstellung
- Variablen/Funktionen: Ventil\_OUT
- Bit 1: Ventil\_OUT (Meldungen)
- Bit 2: (Meldungen)
- Bit 3: (Meldungen)

**Parametrierung (Middle Window):**

- Objektname: Ventil
- Objekttyp: GS
- Tab: Darstellung
- Variablen/Funktionen: Ventil\_OUT
- Buttons: Ansicht alle, Bild
- Table:

Bits	Status	Anzeige	Meld.:	Randfarbe:	Füllfarbe:	Objektname:
1						
0 1		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	original	original	SGM5
1 2		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	black	green	SGM5

**Aktionen (Right Window):**

- Objektname: Ventil
- Typ: GS
- Aktionstyp: Einblendbild öffnen
- Bildwahl: (empty)
- Einblendbild: Ventil
- Variable schreiben: (empty) (Bedienung)
- Eingabe durch Ziehen des grafischen Objekts
- Quittierung: <Funktion undefiniert> (Meldungen)
- Bestätigung erforderlich
- Buttons: OK, Abbrechen

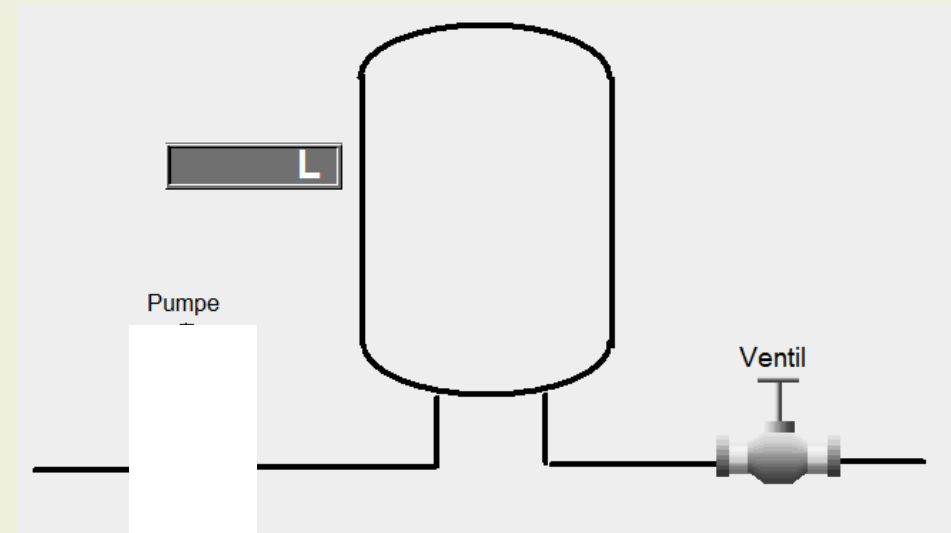
**2D-Schematic Diagram:**

- Shows a tank (FA) connected to a pump (Pumpe) and a valve (Ventil).
- The valve is a 2D symbol with a blue handle.

## 7 Hinweise zu Aufgaben

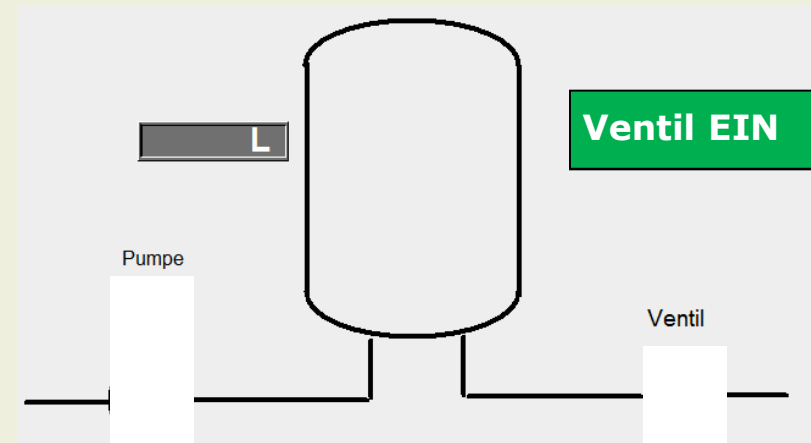
### Option 7:

- Tank zeichnen. Objekt FA (Füllfläche) ist vorhanden
- 3D-Ventil importieren und dynamisieren (siehe **Option 2**)



### Option 8:

- Tank zeichnen. Objekt FA (Füllfläche) ist vorhanden
- Ein Button zum Ein-/Ausschalten des Ventils erstellen und dynamisieren (kein Bild des Ventils ist erforderlich, siehe **Option 3**)



Module der Automatisierungstechnik

Prof. Dr.-Ing. S. Zacher

**ENDE der Präsentation**  
**Bilder dynamisieren**