

Programmbeschreibung

Editor für
EIB LCD Touch Display

V 0.2

Inhaltsverzeichnis

Programmbeschreibung.....	3
Das Hauptfenster.....	4
Ein bestehendes Projekt Laden.....	4
Physikalische Geräteadresse.....	5
Ein Projekt exportieren.....	5
Der Elementdialog.....	6
Eigenschaften Dialog.....	6
Die Grafikbibliothek.....	7

Programmbeschreibung

Dieser Editor ermöglicht es Anwenderseiten für das EIB LCD Touch Modul zu erstellen.

Das EIB LCD Touch Modul stellt eine flexible, multifunktionale Bedienoberfläche für EIB Installationen dar. Hierzu zeigt es grafisch frei gestaltbare Seiten aus statischen und dynamischen Elementen an. Die dynamischen Elemente sind mit EIB Objekten verknüpft. Sie können aktuelle Zustände anzeigen bzw. Steuerfunktionen ausüben.

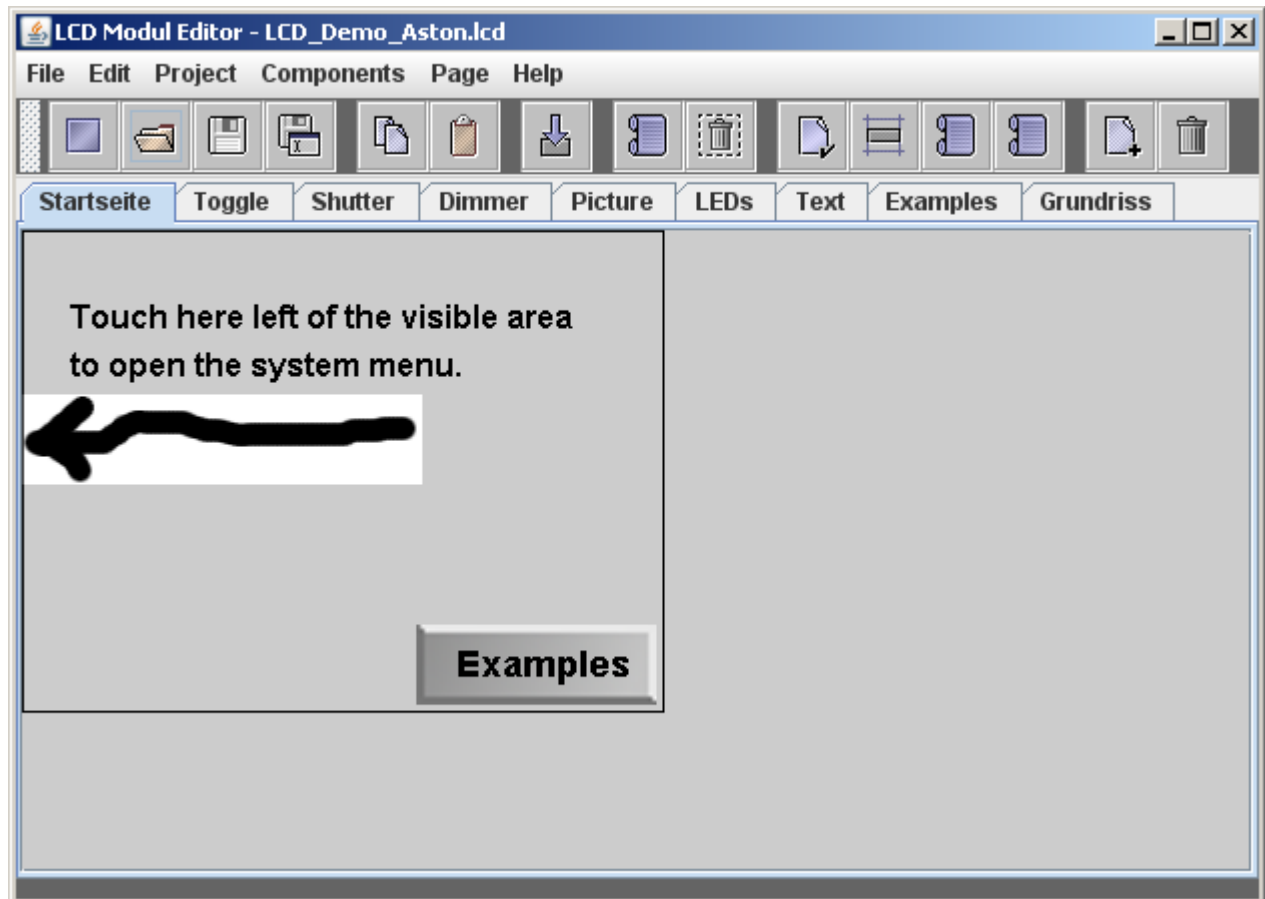
Die Gestaltung der Bedienoberfläche erfolgt mit Hilfe dieses Editors. Die erzeugten Daten müssen durch eine SD Karte auf das LCD Touch Modul übertragen werden.

Sämtliche grafischen Elemente basieren auf Vorlagen einer Grafikbibliothek. Diese Vorlagen können mit Hilfe eines beliebigen Grafikprogramms erstellt werden. Dieser Editor besitzt lediglich eine Importfunktion für Vorlagen.

Einzelne Seitenelemente besitzen die Fähigkeit, elementspezifischen Text in die Vorlagen einzublenden. Das reduziert die Anzahl benötigter Vorlagen drastisch, bedeutet aber zugleich weniger gestalterischen Freiraum bei den Endergebnissen.

Das Hauptfenster

Nach dem Start des LCD Modul Editor Programms öffnen sich das Hauptfenster sowie Zusatzfenster zum bearbeiten der Anwenderseiten. Die folgende Abbildung zeigt das Hauptfenster mit geöffnetem Projekt.



Programmfunktionen lassen sich alternativ über die Menüleiste oder eine Buttonleiste aufrufen.

Der Arbeitsbereich stellt die über Reiter auswählbaren Benutzerseiten dar. Elemente auf der momentan aktiven Seite können bearbeitet werden.

Ein bestehendes Projekt Laden

Ein bestehendes Projekt wird über den Menüpunkt „File → Load“ oder den File Open Button geladen:



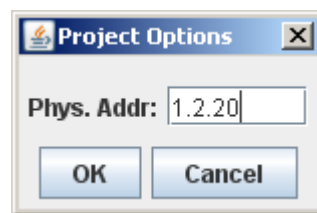
Es öffnet sich ein Dialog zur Auswahl der Projektdatei. Die Projektdateien tragen die Endung „.lcd“.

Hinweis:

LCD Projektdateien können nicht direkt in das LCD Touch Modul geladen werden. Sie müssen hierzu erst in ein spezielles Format überführt werden. Siehe Ein Projekt exportieren.

Physikalische Geräteadresse

Die physikalische Geräteadresse wird in den Projektoptionen definiert. Der Dialog öffnet sich über den Menüeinträge „Project → Options“. Die physikalische Adresse wird mit in die Datei geschrieben, die in das LCD Modul übertragen wird.



Ein Projekt exportieren

Das Projekt muss in eine Datei mit speziellem Format geschrieben werden, um die Projektdaten in das LCD Modul zu übertragen. Hierzu dient der Menübefehl „Project → Export“ oder folgender Button:

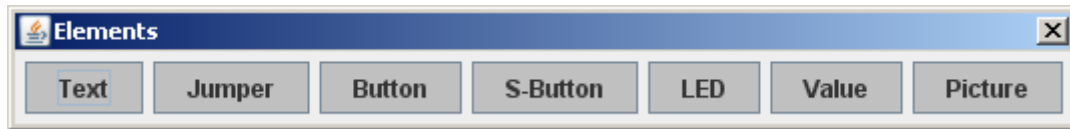


Die Dateierweiterung muss auf „.lcdb“ lauten. Ansonsten wird die erzeugte Datei vom LCD Touch Modul ignoriert. Der Dateiname kann ansonsten frei bestimmt werden. Das Ende des Exportierens wird durch einen Dialog angezeigt.

Am günstigsten wird die Datei in einem lokalen Verzeichnis erzeugt und anschließend auf die SD Karte kopiert, um sie in das LCD Touch Modul zu übertragen.

Der Elementdialog

Der Elementdialog stellt alle verfügbaren Elemente für die Anwenderseiten über Buttons zur Verfügung. Mit dem Anklicken eines Buttons erzeugt der Editor eine neue Instanz des entsprechenden Elements auf der momentan aktuellen Projektseite.



Als grafische Vorlage wird das momentan in der Grafikbibliothek ausgewählte Icon verwendet (siehe "Fehler: Referenz nicht gefunden,"). Wenn das Element mehr als ein Icon benutzt, dann werden die in der Liste folgenden Icons hierzu benutzt. Daher ist es sinnvoll, die Liste entsprechend sortiert aufzubauen:

Icon1 off bzw. Icon1 up

Icon1 on bzw. Icon1 down

Icon2 off bzw. Icon2 up

....

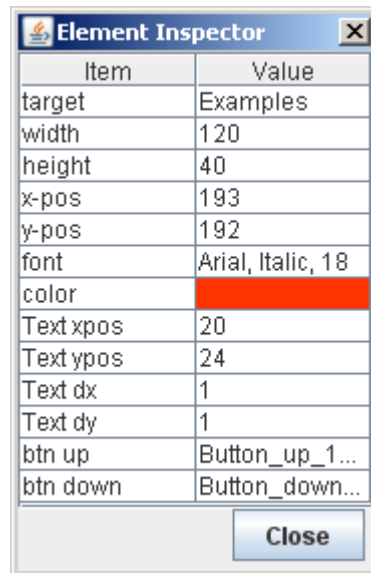
Dies erleichtert das anlegen neuer Elemente. Die Zuweisung der Icons kann jederzeit über den Eigenschaften Dialog geändert werden.

Der Dialog wird über den Button  ein- oder ausgeblendet.

Die Elemente sind im Kapitel Bildelemente beschrieben.

Eigenschaften Dialog

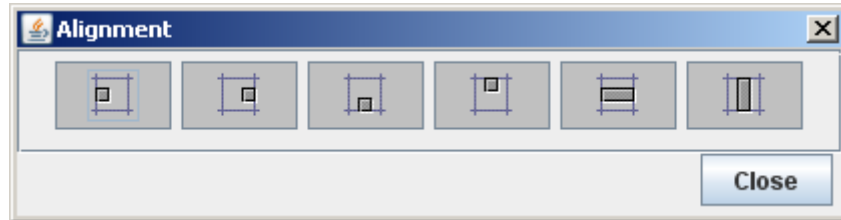
Dieser Dialog zeigt sämtliche vom Benutzer bestimmbaren Eigenschaften des momentan ausgewählten Seitenelements an. Ein Seitenelement wird durch anklicken mit der Maus ausgewählt. Ausgewählte Seitenelemente besitzen einen gelben Rahmen.



Der Dialog wird über den Button  ein- oder ausgeblendet.

Ausrichtungsdialog

Dieser Dialog ermöglicht die schematische Ausrichtung von Bildelementen. Seine Funktionen wirken sich auf die aktuell ausgewählten Elemente aus.



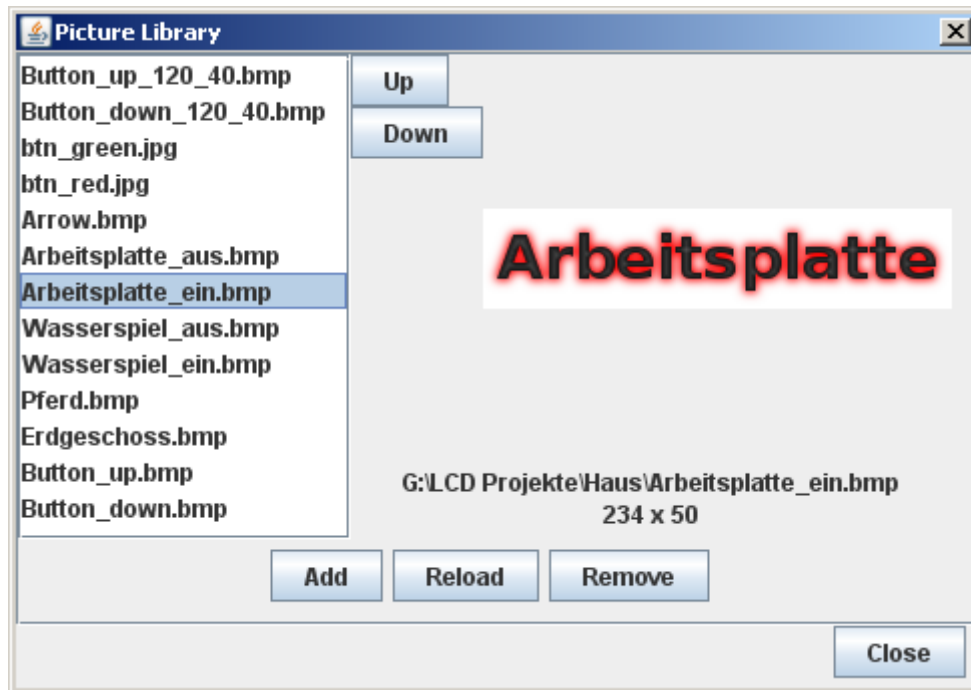
Der Dialog wird über den Button  ein- oder ausgeblendet.

Die Schalterfunktionen sind:

1. linksbündig ausrichten
2. rechtsbündig ausrichten
3. Unterkanten bündig ausrichten
4. Oberkanten bündig ausrichten
5. gleichmäßig horizontal verteilen
6. gleichmäßig vertikal verteilen

Die Grafikbibliothek

Die Grafikbibliothek stellt die grafischen Vorlagen für die Anwenderelemente bereit.



Grafische Vorlagen (Icons) sollten im BMP, GIF oder PNG Format vorliegen und passend skaliert sein. Die Grafikbibliothek zeigt Quelle und Format des in der Liste ausgewählten Icons an. Bilder im GIF und PNG Format können Transparenz enthalten, d.h. Sie können teilweise den Hintergrund durchscheinen lassen. Bilder im GIF Format sind jedoch auf 256 Farben limitiert. Daher empfiehlt sich das PNG Format zum Import von Icons.

Die Bilddaten werden durch den Import zum LCD Projekt hinzugefügt (Button „Add“). Neue Icons erscheinen immer am Ende der Liste.

Die Bibliothek speichert beim Import auch den Pfad der Quelldatei. Bei Bedarf, in der Regel wenn eine neue externe Version existiert, kann das Icon erneut aus dieser Quelldatei importiert werden (Button „Reload“).

Nicht mehr benötigte Icons lassen sich aus der Bibliothek entfernen (Button „Remove“).

Die Reihenfolge in der Icon Liste kann durch auswählen eines Icons und klicken der Buttons „Up“ oder „Down“ verändert werden. Eine sortierte Liste erleichtert die Neuanlage von Elementen auf den Anwenderseiten, siehe Der Elementdialog

Bedienkonzept

Das LCD Touch Display stellt jeweils eine komplette Grafikseite von 320 x 240 Pixeln dar. Die maximale Anzahl an Grafikseiten ist durch den fest im Gerät installierten Speicher begrenzt und beträgt ca. 30 Seiten abhängig von Art und Anzahl der gewählten Elemente.

Über die aktiven Touchelemente lassen sich Befehle an das Bussystem auslösen oder die Anzeige zu einer anderen Grafikseite wechseln.

Bildelemente zur Anzeige aktueller Objektzustände stehen ebenfalls bereit.

Der hier beschriebene Editor ermöglicht das Anlegen und Bearbeiten der einzelnen Seiten und derer Bildelemente.

Bildelemente

Das LCD Touch Display bietet folgende Bildelemente zum Aufbau einer Seite zur Auswahl:

- Text
Statischer Text, Schriftart, Schriftfarbe und Hintergrund wählbar
- Jumper
Schalter zum Sprung auf eine andere Seite
- Button
Schalter zum auslösen eines Bustelegramms
- S-Button
Schalter zum auslösen eines Bustelegramms mit binärer Statusanzeige
- LED
Binäre Statusanzeige, sendet optional ein/aus Telegramme
- Value
Anzeige Analoger Werte
- Picture
Statisches Hintergrundbild

Die Bildelemente „Jumper“, „Button“, „S-Button“, „LED“ und „Picture“ können über beliebige Icons aus der Grafikbibliothek dargestellt werden. Hierdurch bietet das Touch LCD Display eine hohe Flexibilität der grafischen Gestaltung dieser Elemente. Die Icons lassen sich mit einem beliebigen Grafikprogramm (z.B. Gimp) erzeugen.

Die Elemente „Text“ und „Value“ werden stets durch einen auswählbaren Zeichensatz dargestellt. Hintergrund und Textfarbe sind ebenfalls einstellbar.

Elemente „Jumper“, „Button“, „S-Button“ so wie „LED“ bieten noch eine gemischte Darstellungsvariante. Sie können ein Icon als Grundlagen

verwenden und einen individuellen Text überlagern. Dies verringert die Vielzahl der benötigten Icons, wenn z.B. ein Icon zur Darstellung von Elementen mit jeweils eigener Beschriftung verwendet werden soll.

Hinweise:

- Bildelemente dürfen die Displayfläche nicht überragen.
- Icons für ein/aus bzw. gedrückt/nicht gedrückt eines Bildelements sollten die gleiche Größe aufweisen.

Allgemeine Parameter

Folgende Parameter haben soweit vorhanden bei allen Elementen die gleiche Funktion:

- width
Breite des Elements. Muss ausreichend groß gewählt werden, damit das Element und sein Inhalt vollständig dargestellt werden kann.
- height
Höhe des Elements. Muss ausreichend groß gewählt werden, damit das Element und sein Inhalt vollständig dargestellt werden kann.
- x-pos
horizontale Position des Elements auf der Seite. Startpunkt ist die linke, obere Ecke.
- y-pos
vertikale Position des Elements auf der Seite. Startpunkt ist die linke, obere Ecke.
- font
Texte oder Zahlen werden in diesem Zeichensatz angezeigt. Es stehen alle unter der Java Umgebung verfügbaren Fonts zur Auswahl.
- text xpos
Horizontale Position des Textes innerhalb des Elements. Hierdurch lässt sich der Text innerhalb des Elements ausrichten. Fußpunkt ist die linke, untere Ecke des Textes.
- text ypos
Vertikale Position des Textes innerhalb des Elements. Hierdurch lässt sich der Text innerhalb des Elements ausrichten. Fußpunkt ist die linke, untere Ecke des Textes.
- text dx
Relative Verschiebung des Textes für Icon „down“ oder „on“ in horizontaler Richtung. Verstärkt den 3D Effekt.
- text dy

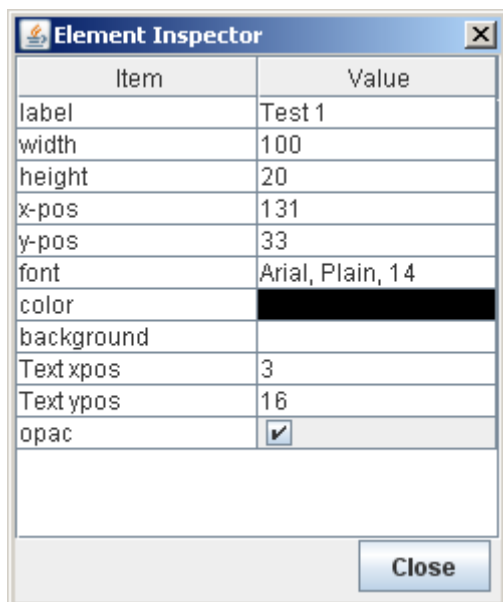
Relative Verschiebung des Textes für Icon „down“ oder „on“ in vertikaler Richtung. Verstärkt den 3D Effekt.

- **opac**
Bestimmt, ob das Element durchsichtig oder undurchsichtig ist. Wenn der Haken gesetzt ist, dann ist das Element undurchsichtig und die Hintergrundfarbe „background“ überdeckt den Seitenhintergrund. Wenn das Häkchen nicht gesetzt ist scheint der Seitenhintergrund durch und die Hintergrundfarbe des Elements wird ignoriert.

Text

Das Textelement stellt einen statischen Text auf einer Seite dar. Die Größe des Textfeldes, seine Farbe, die Ausrichtung des Textes und der Zeichensatz können frei bestimmt werden.

Das Text Element unterstützt folgende Parameter:



Item	Value
label	Test 1
width	100
height	20
x-pos	131
y-pos	33
font	Arial, Plain, 14
color	
background	
Text xpos	3
Text ypos	16
opac	<input checked="" type="checkbox"/>

Close

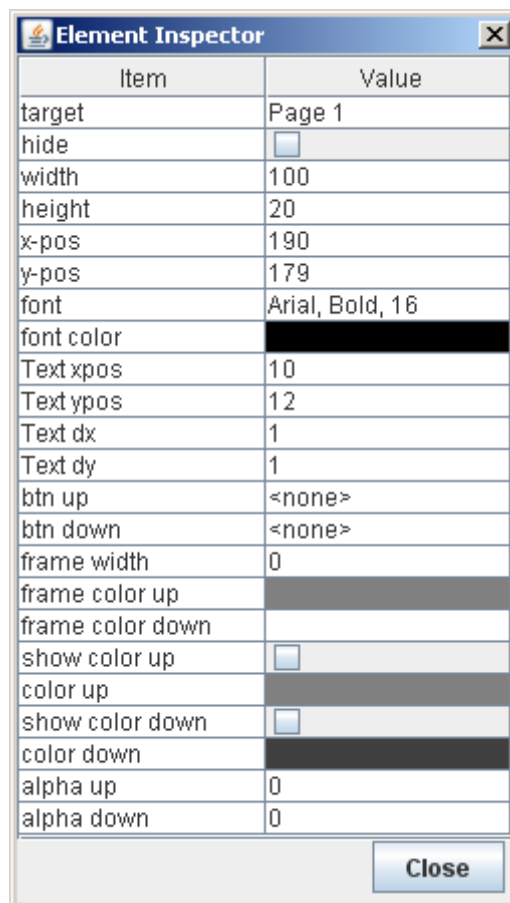
- **label**
Dieser Text wird vom Textelement angezeigt.
- **color**
Der Text wird in dieser Farbe angezeigt.
- **background**
Bestimmt die Hintergrundfarbe des Textelements. Nur aktiv, wenn der Parameter „opac“ gesetzt ist.

Jumper

Durch einen „Jumper“ wechselt die Anzeige auf eine andere Grafikseite. Das LCD Touch Display bietet zum Seitenwechsel praktisch keine fest installierte Funktion an. Alle Seiten müssen über „Jumper“ sinnvoll verkettet sein.

Eine Ausnahme besteht: Bei Berührung der oberen linken Ecke des Touchfeldes außerhalb der aktiven Displayfläche springt die Anzeige zur Startseite zurück. Die Startseite ist die 1. Seite eines Projekts. Der Editor zeigt sie nach dem Öffnen eines Projekts unmittelbar an.

Ein Jumper kennt zwei Zustände: nicht gedrückt und gedrückt. Er wird beim drücken auf seine Schaltfläche selektiert (gedrückt). Erst beim Loslassen über der Schaltfläche löst er den Sprung zu einer anderen Seite aus.



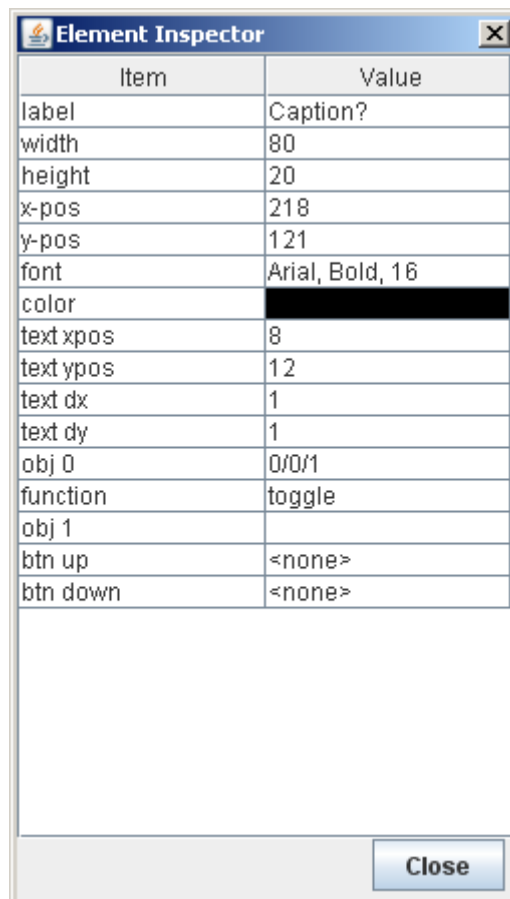
Button

Ein Button kennt zwei Zustände: nicht gedrückt und gedrückt. Bei Berührung wird jeweils ein Telegramm ausgelöst. Der Button unterscheidet hierbei die Betätigungsdauer (kurz, lang, dauerhaft). Er unterstützt wahlweise einer der folgenden Funktionen:

- toggle (obj 0 umschalten)

- on (obj 0 immer einschalten)
- off (obj 0 immer ausschalten)
- brighter (obj 0 heller dimmen)
- darker (obj 0 dunkler dimmen)
- on / brighter (kurz: obj 0 einschalten, lang: obj 1 heller dimmen)
- off / darker (kurz: obj 0 ausschalten, lang: obj 1 dunkler dimmen)
- up (obj 0 aufwärts bewegen)
- down (obj 0 abwärts bewegen)
- step up (obj 0 schrittweise aufwärts bewegen)
- step down (obj 0 schrittweise abwärts bewegen)
- up / step up (kurz: obj 1 schrittweise auf, lang: obj 0 aufwärts)
- down / step down (kurz: obj 1 schrittweise ab, lang: obj 0 abwärts)

Um die Vielfalt an Icons zu reduzieren kann ein Button individuell beschriftet werden, auch wenn er standard- Icons benutzt. Hierzu wird ein Text („label“) über die gewählten Icons geblendet. Bei betätigtem Button lässt sich der Text leicht verschieben, um einen perfekten 3D Eindruck zu liefern.



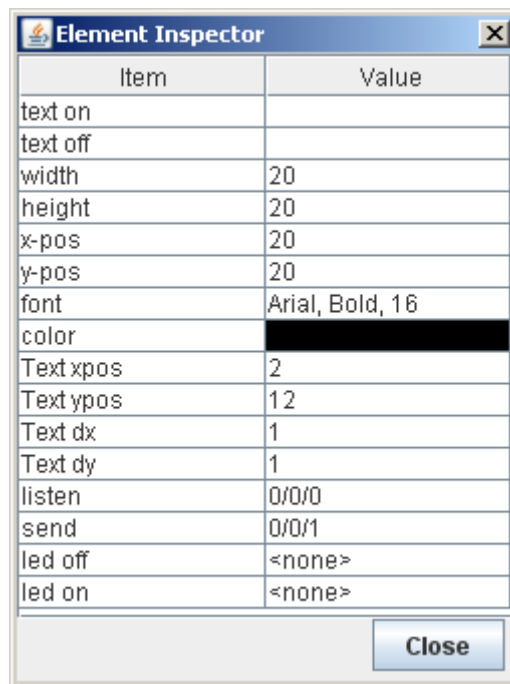
- **label**
Dieser Text wird über die gewählten Icons geblendet. Wenn dieses Feld leer ist, dann bleiben die Icons unverändert erhalten.
- **color**
Der Text wird in dieser Farbe angezeigt.
- **obj 0, obj 1, function**
Gruppenadressen der Kommunikationsobjekte 0 und 1 sowie Funktion des Button. Siehe Auflistung oben.
- **btn up / btn down**
Icons zur Darstellung des Button im nicht gedrücktennn (btn up) und gedrückten (btn down) Zustand. Die Icons müssen vorab in die Iconbibliothek geladen worden sein und werden aus dieser hier ausgewählt. Beim neuerlichen erzeugen eines Button wird das aktuell in der Iconbibliothek ausgewählte Icon als „btn up“ und das Nachfolgende als „btn down“ verwendet.

LED

Eine LED ist ein binäres Anzeigeelement und kennt zwei Zustände: Ein- und ausgeschaltet. Hierzu stellt das LED Element zwei unterschiedliche Icons abhängig vom Zustand des zugeordneten Binärobjekts dar.

Um die Vielfalt an Icons zu reduzieren kann eine LED individuell beschriftet werden, auch wenn sie standard Icons benutzt. Hierzu wird ein Text („text on“ bzw. „text off“) über die gewählten Icons geblendet. Bei eingeschalteter LED lässt sich der Text leicht verschieben, um einen perfekten 3D Eindruck zu liefern.

Bei Berührung sendet das LED Element optional einen Schaltbefehl mit invertiertem Objektzustand auf den Bus (Umschaltfunktion).



- text on
Dieser Text wird bei binärem Objektzustand „1“ über das Icon „led on“ geblendet.
- text off
Dieser Text wird bei binärem Objektzustand „0“ über das Icon „led off“ geblendet.
- color
Die Texte werden in dieser Farbe angezeigt.
- listen
Gruppenadresse für das Empfangsobjekt, dessen Zustand dargestellt wird.
- send
Gruppenadresse für das Sendeobjekt, über das ein Umschalten ausgelöst werden kann. Hierzu wird bei berühren des LED Elements ein binäres Schalttelegramm mit invertiertem Zustand des „listen“ Objekts gesendet.
Wenn die Sendeadresse leer ist sendet das LED Element keine Umschalttelegramme und hat reine Anzeigefunktion.
- Led off
Icon aus der Iconbibliothek das im Zustand „aus“ angezeigt wird.
- Led on
Icon aus der Iconbibliothek das im Zustand „ein“ angezeigt wird.

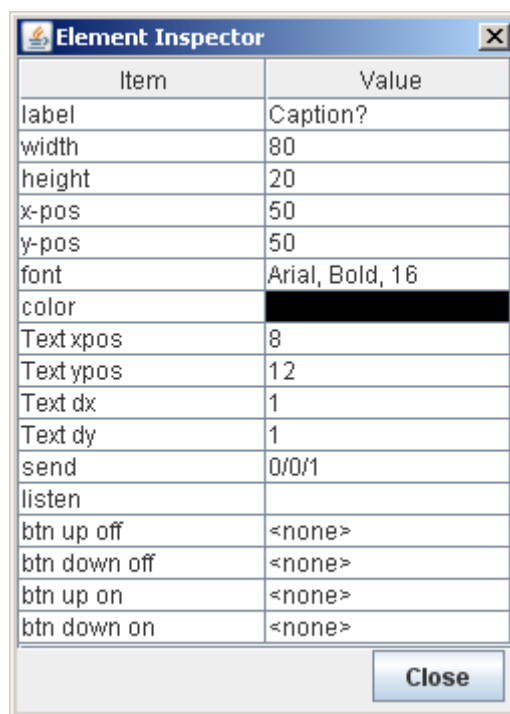
S-Button

Der „S-Button“ stellt eine Kombination aus „Button“ und „LED“ dar. Er kennt vier Zustände:

- aus und nicht gedrückt
- aus und gedrückt
- ein und nicht gedrückt
- ein und gedrückt

Der Zustand ein oder aus des S-Button Elements wird durch sein Empfangsobjekt („listen“) bestimmt.

Der S-Button sendet bei Betätigung ein binäres Schalttelegramm an die Gruppenadresse des Sendeobjekts („send“), das seinem invertierten Zustand entspricht (Umschalter).



Item	Value
label	Caption?
width	80
height	20
x-pos	50
y-pos	50
font	Arial, Bold, 16
color	
Text xpos	8
Text ypos	12
Text dx	1
Text dy	1
send	0/0/1
listen	
btn up off	<none>
btn down off	<none>
btn up on	<none>
btn down on	<none>

Close

- color
Der Text wird in dieser Farbe angezeigt.
- send
Gruppenadresse für das Sendeobjekt. Empfang erfolgt stets über Objekt „listen“.
- listen
Gruppenadresse für das Empfangsobjekt.
- Btn up off, btn down off

Icons für den Button im Zustand „Aus“. Das Icon „Btn up off“ wird im nicht betätigten, das Icon „Btn down off“ im gedrückten Fall angezeigt. Der Text „label“ wird diesen Icons überlagert. Bei „Btn off down“ wird der er um text dx/text dy verschoben überlagert.

- Btn up on, btn down on
Icons für den Button im Zustand „Ein“. Das Icon „Btn up on“ wird im nicht betätigten, das Icon „Btn down on“ im gedrückten Fall angezeigt. Der Text „label“ wird diesen Icons überlagert. Bei „Btn on down“ wird der er um text dx/text dy verschoben überlagert.

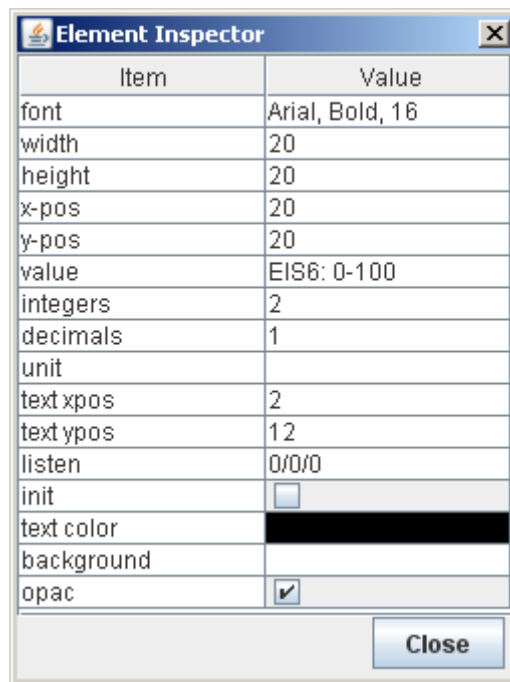
Value

Das Value Element stellt Analogwerte, die es über den Bus empfängt, als Zahlenwert dar. Die Analogwerte können in folgenden Formaten übermittelt werden:

- 1 Byte absolut, 0-100%
- 1 Byte absolut, 0-255
- 2 Byte Fließkomma
- 4 Byte Fließkomma

Die Umrechnung des Objektwertes zur Darstellung erfolgt automatisch anhand des ausgewählten Objekttyps. Die Anzahl der Vor- und Nachkommastellen kann eingestellt werden. Sollten die gewählten Vorkommastellen nicht ausreichen wird ihre Anzahl automatisch vergrößert und die Zahl entsprechend länger.

Der Hintergrund des Anzeigebereichs muss gleichmäßig gefärbt sein. Ein strukturierter Hintergrund wird unter Umständen nicht korrekt dargestellt. Dies muss bei Value Elementen mit transparentem Hintergrund beachtet werden.



- value
Objektyp des Kommunikationsobjekts.
- integers
Anzahl der Vorkommastellen, die mindestens angezeigt werden.
- decimals
Anzahl der Nachkommastellen, die angezeigt werden.
- unit
Einheit der Messgröße, wird bei der Ausgabe an den Zahlenwert angehängt. Eingabe eines beliebigen Textes ist hier möglich.
- listen
Adresse des Kommunikationsobjekts zum Empfang des Zahlenwertes.
- text color
Farbe in der Zahlenwert und Einheit dargestellt werden.
- background
Bestimmt die Hintergrundfarbe des Value Elements. Nur aktiv, wenn der Parameter „opac“ gesetzt ist.

Picture

Das Bildelement Picture stellt ein statisches Hintergrundbild dar. Das Bild kann maximal die komplette Displayfläche (320x240 Pixel) einnehmen. Es können beliebig viele Hintergrundbilder auf einer Grafikseite platziert werden. Damit lassen sich Seitenhintergründe völlig frei gestalten.

Hinweis: Wenn die gesamte Seite mit Elementen bedeckt ist, kann die Hintergrundfarbe der Seiten auf „Transparent“ geändert werden. Das spart Zeit beim Bildaufbau. Die Hintergrundfarbe kann durch Doppelklick auf eine leere Stelle der Seite eingestellt werden.

Ein Picture Element unterstützt folgende Parameter:

