

Inklusive Konfigurations-Software



255 Bildpunkte

Touch-Bedienfeld

32-Mbit-Flash-Speicher

HomeMatic-kompatibel

## Universell einsetzbar, individuell programmierbar – Info-Display ID200 Teil 2

Infos zum Bausatz

im ELV-Web-Shop

#1314

Zeitlich punktgenau und weithin sichtbar informieren, melden und anzeigen – das Info-Display ID200 ist genau auf diese Aufgabe zugeschnitten. Mit 260 x 260 mm Größe, 255 großflächigen Bildpunkten, HomeMatic-Anbindung, eigener PC-Programmierungsumgebung und einem Touch-Bedienfeld ergibt sich ein äußerst universell einsetzbares, großflächiges Info-Display, das mit seinem kontrastreichen LED-Display auch bei hellem Umgebungslicht gut ablesbar ist.

### Bedienung

Die Bedienung des Info-Displays erfolgt, wie schon erwähnt, über die fünf Touch-Pads. Diese sind auf der Frontscheibe durch fünf hinterleuchtete Symbole, wie in Bild 6 zu sehen, dargestellt.

Die Betätigung eines Touch-Pads wird durch ein helles Aufleuchten des entsprechenden Symbols signalisiert, außerdem wird zeitgleich ein kurzer Ton über den Signalgeber erzeugt.

Über das linke Touch-Pad mit dem Stand-by-Symbol kann die LED-Matrix des Info-Displays mit einem kurzen Tastendruck ein- oder ausgeschaltet werden, die Beleuchtung der Symbole auf dem Touch-Pad bleibt jedoch erhalten. Ein langer Tastendruck schaltet auch diese Symbolbeleuchtung ab.

Rechts daneben befindet sich das Minus-Symbol; über das dazugehörige Touch-Pad kann die Helligkeit

der LED-Matrix direkt reduziert werden. Entsprechend passend dazu ist auch ein Plus-Symbol vorhanden, welches für die direkte Erhöhung der Helligkeit genutzt wird. Die Helligkeit kann durch einen kurzen Tastendruck in einzelnen Schritten oder kontinuierlich durch einen langen Tastendruck geändert werden.

Mittig befindet sich ein Symbol in Form eines Häkchens. Über diese Sensorfläche werden dargestellte Termine oder Ereignismeldungen des HomeMatic-Applikationsmoduls quittiert. Während der Darstellung von Terminen oder Ereignissen ist ein intermittierendes Leuchten der Symbolanzeige zu erkennen.

Mit dem rechten Touch-Pad wird die Weckfunktion ein- oder ausgeschaltet, naheliegend dazu ist das Symbol eine Glocke. Ist die Weckfunktion aktiviert, leuchtet das Symbol im Vergleich zu den restlichen Symbolen dauerhaft heller. Ist der Weckzeitpunkt erreicht, beginnt das Symbol ebenfalls pulsierend zu leuchten.



Bild 6: Die fünf Symbole der Touch-Pads

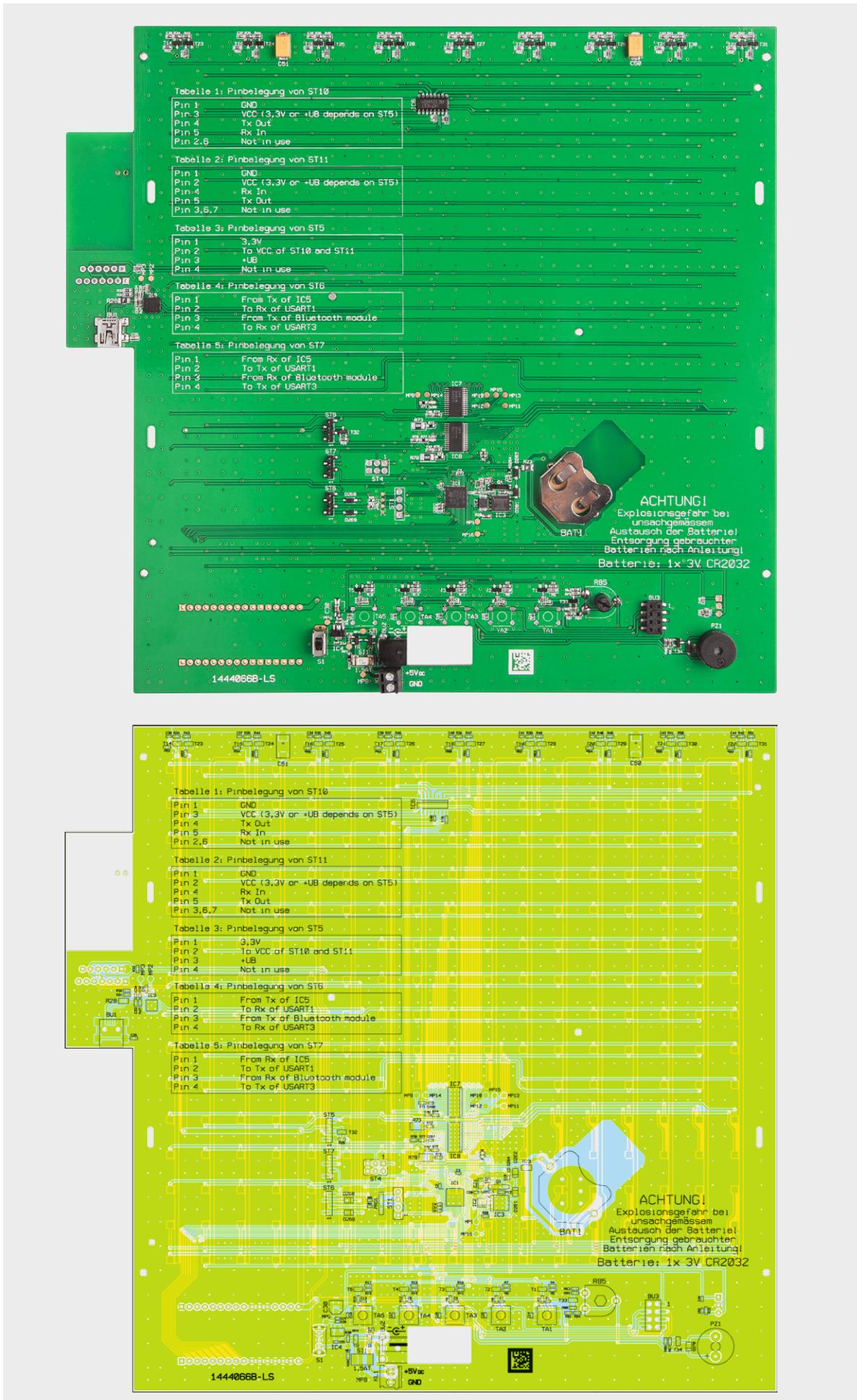


Bild 7: Platinfoto der bestückten Basisplatine (Lötseite/Rückseite) mit zugehörigem Bestückungsplan – Darstellung: 60 % der Originalgröße

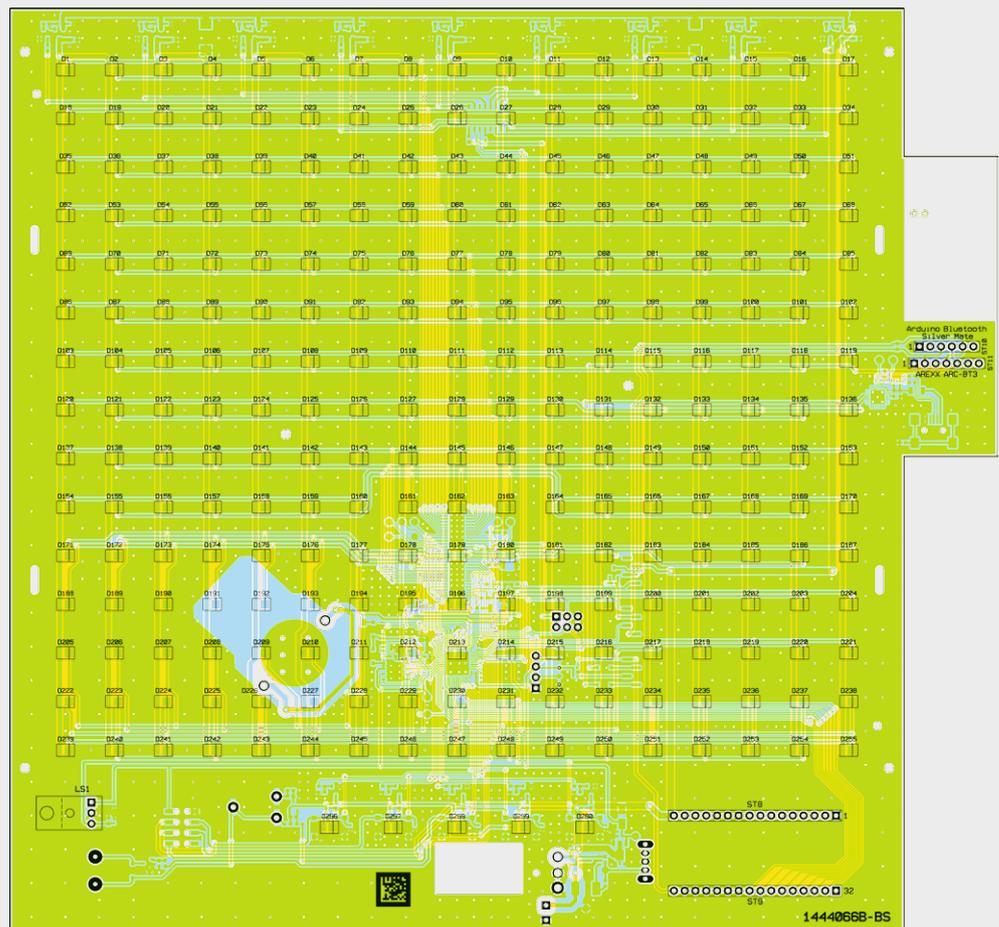
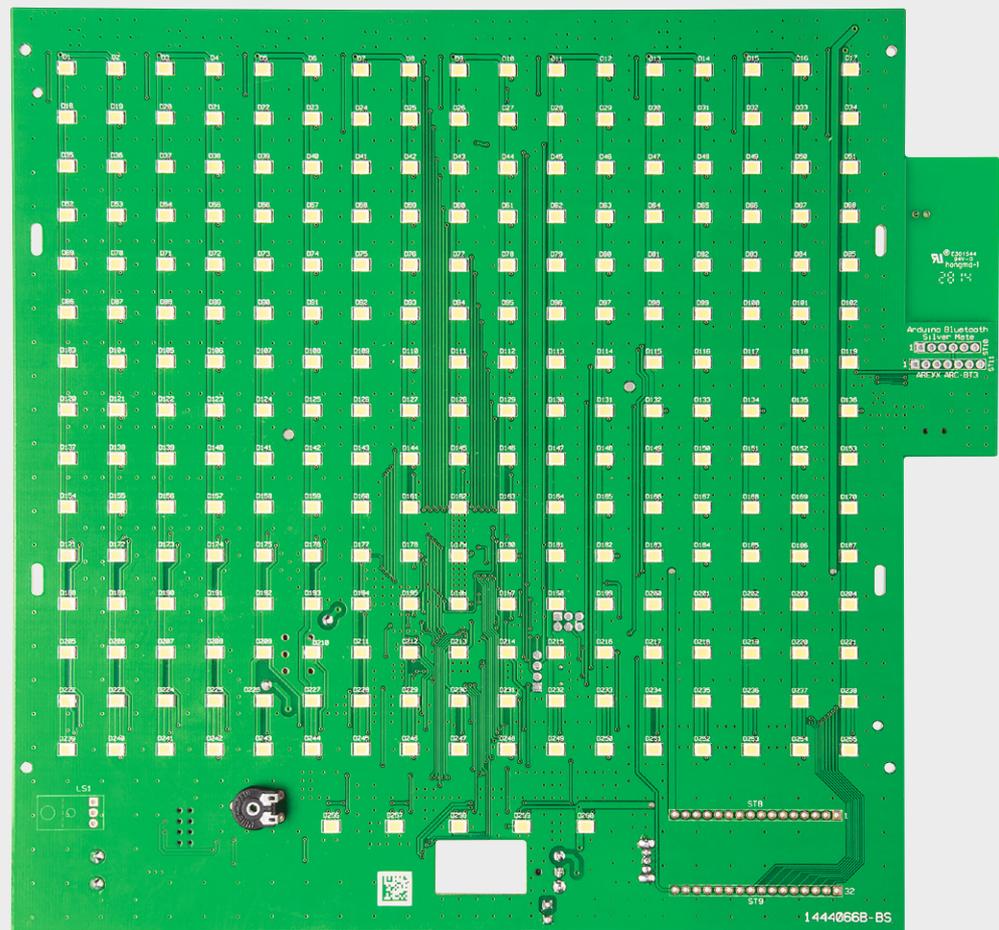


Bild 7: Platinenfoto der bestückten Basissplatte (Bestückungsseite/Frontseite) mit zugehörigem Bestückungsplan – Darstellung: 60 % der Originalgröße

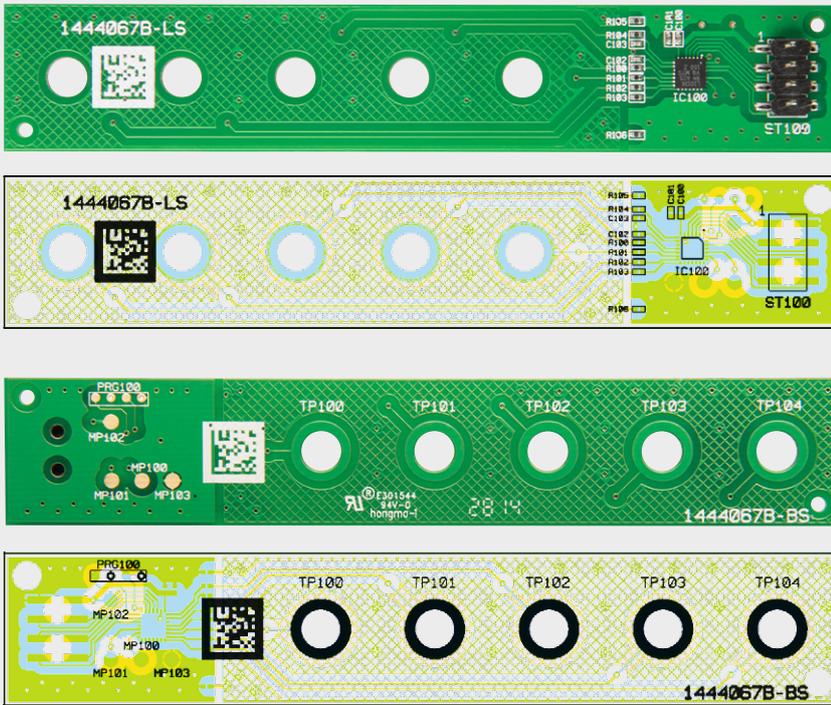


Bild 8: Die Platinenfotos der bestückten Touch-Pad-Platine mit zugehörigem Bestückungsplan

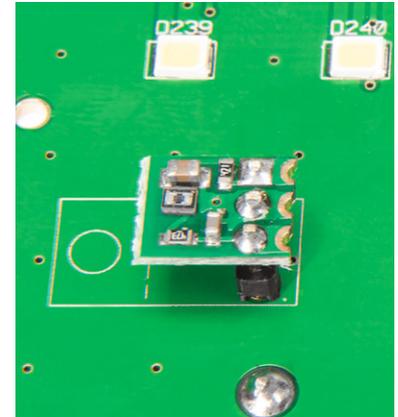


Bild 9: Das bestückte Lichtsensormodul

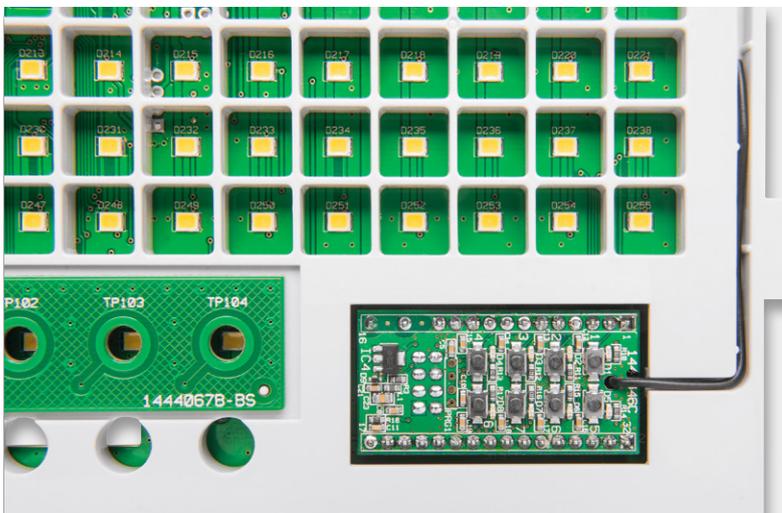


Bild 10: So wird das 8-Kanal-HomeMatic-Empfangsmodul bestückt. Hier ist auch die Führung der Antenne genau nachzuvollziehen.

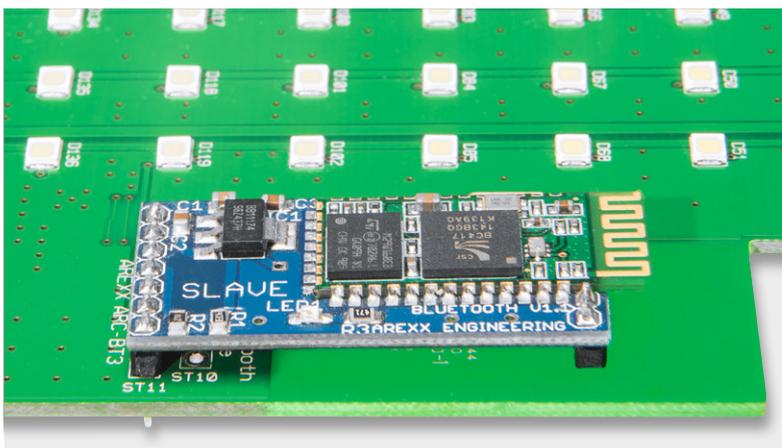


Bild 11: Beispiel eines eingebauten externen seriellen Schnittstellenmoduls für eigene Entwicklungszwecke

## PC-Software

Die Konfiguration des ID200 erfolgt komplett über die beigefügte PC-Software, auf die im nächsten Teil des Artikels eingegangen wird.

## Nachbau

Die Basisplatine des ID200 wird bereits mit bestückten SMD-Bauteilen geliefert, sodass nur noch die bedrahteten Bauteile angelötet bzw. montiert werden müssen. Um unnötige Probleme bei der Inbetriebnahme zu vermeiden, sollten die SMD-Bauteile vorweg auf exakte Bestückung und eventuelle Lötfehler kontrolliert werden. Die Bestückung der bedrahteten Bauteile erfolgt in gewohnter Weise anhand der Stückliste und des Bestückungsplans, aber auch die dargestellten Platinenfotos (Bild 7/8) liefern hilfreiche Zusatzinformationen.

Zuerst sollte der Batteriehalter BAT1 eingelötet werden. Im nächsten Schritt folgen dann das Potentiometer R85 und der Alarmgeber PZ1. Das Potentiometer ist von der Frontseite her einzusetzen und von der Rückseite anzulöten. Den Abschluss bilden der Schalter S1, die Klemme KL1 und die Buchse BU2. Damit sind die für den Betrieb des ID200 notwendigen Lötarbeiten auch schon erledigt.

Falls jedoch die optionalen Bauteile wie Lichtsensor, HomeMatic-Applikationsmodul oder ein serieller Schnittstellenwandler eingesetzt werden sollen, bietet es sich an, diese Komponenten jetzt zu montieren.

## Lichtsensor

Der Lichtsensor vom Typ ULS101 wird dafür mit der beiliegenden Stiftleiste in die vorgesehenen Löttaugen LS1 gesteckt und von der Lötseite her angelötet (Bild 9). Dabei muss beim ULS101 aber das kleine vorhandene Platinenstückchen abgebrochen werden,

das normalerweise zum Anschrauben des Lichtsensors dient. Ebenfalls sollte darauf geachtet werden, dass der Sensor nah an die kleine (nicht bedruckte) Öffnung in der Frontscheibe gelangt.

### HomeMatic-Empfangsmodul und serielle Schnittstelle

Das HomeMatic-Modul wird in die Lötanschlüsse ST8 und ST9 in der unteren rechten Ecke des ID200 gesteckt und kann dann ebenfalls von der Lötseite her angelötet werden. An dieser Stelle befindet sich in der Lichtmaske auch eine entsprechende Öffnung sowie eine Möglichkeit, die Antenne des Moduls sauber zu verlegen. **Bild 10** zeigt das so eingesezte Modul.

Für ein serielles Schnittstellenmodul befinden sich zwei beispielhafte Anschlussreihen auf der rechten Seite des ID200. Auch hier können, wie als Aufbaubeispiel in **Bild 11** zu sehen, entsprechende Module durchgesteckt und auf der Lötseite angelötet werden.

Nun sind alle Lötarbeiten erledigt und es beginnt der mechanische Zusammenbau des ID200.

### Montage

Zusätzlich zu der nachfolgend beschriebenen Montageanleitung wurden Montagevideos erstellt, die exemplarisch einige Schritte des ID200-Nachbaus und das Einsetzen der Hardware in einen Alurahmen darstellen. Diese Videos sind über die Eingabe des Webcodes #1314 auf [www.elv.de](http://www.elv.de) oder direkt über den abgebildeten QR-Code erreichbar.

#### Montagevideo



Zusammenschrauben von Rastnase und Platine

Wir beginnen mit der beiliegenden Kunststofflichtmaske: Diese muss zunächst an der Basisplatine befestigt werden. Dazu werden die vier Rastnasen der Lichtmaske von der Bestückungsseite her durch die vier dafür vorgesehenen Öffnungen gesteckt (**Bild 12**). Die Rastnasen sollten die Lichtmaske nun stabil festhalten. Zusätzlich wird die Maske von der Lötseite her mittels sechs TORX-T6-Schrauben (1,8 x 6 mm) leicht an die Platine herangezogen. Die Schrauben sollten nur leicht angezogen werden, da hier beim Festziehen schnell ein Überdrehen der Schrauben erfolgt.

Mit der Befestigung der Kunststofflichtmaske erfolgt auch das Einstecken der Touch-Sensorik in die entsprechende Mulde der Lichtmaske. Dazu ist die Stiftleiste ST100 der Touch-Sensor-Platine in die auf der Basisplatine befindliche Buchsenleiste BU3 zu stecken. Durch die zwei kleinen Zentriernasen in der Mulde wird die Touch-Platine automatisch an die richtige Position gebracht. **Bild 13** zeigt die eingesezte Platine.

Vor der Montage der Rückplatte sind zunächst die Steckachse für das Potentiometer R85 aufzustecken und die CR2032-Lithium-Knopfzelle in den Batteriehalter BAT1 einzusetzen. Bitte beachten Sie, dass sich das Potentiometer auf der Bestückungsseite befindet, die Steckachse aber von der Lötseite her aufgesteckt wird.

Danach wird die Kunststoffrückplatte mit den vier dafür vorgesehenen TORX-T10-Schrauben (3,0 x 8 mm) an den Schraubdomen der Kunststofflichtmaske befestigt.

#### Montagevideo



Auflegen der Folien und der Frontblende

Zum Schluss sind die Diffusorfolie und die beiliegende Farbfilterfolie auf die Lichtmaske zu legen. Die Folien sind passgenau zugeschnitten und verfügen über kleine Öffnungen, in denen die vier weiteren Zentriernasen auf der Vorderseite der Lichtmaske durchgesteckt werden (**Bild 14**). Durch das Auflegen der Frontblende, welche ebenfalls mit den Zentriernasen ausgerichtet wird, werden die Folien fixiert. Die Frontblende selbst wird später durch den Rahmen gehalten und die komplette Info-Display-Einheit drückt dann dagegen.

**Bild 15** zeigt das bis hierhin montierte Gerät.

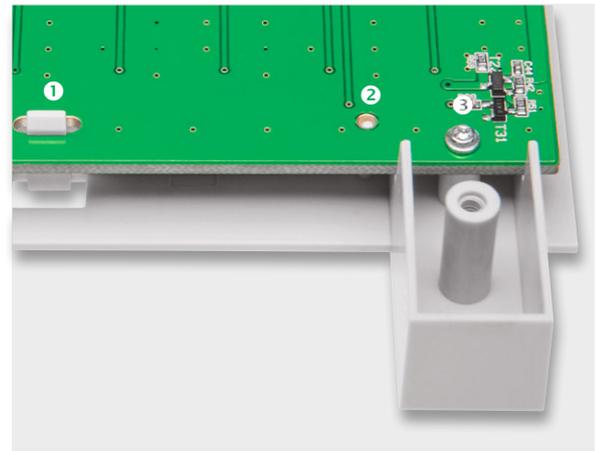


Bild 12: Detailaufnahme einer Rastnase (1) sowie der Zentriernase für die Basisplatine (2) und einer Befestigungsschraube (3)



Bild 13: Lichtmaske mit und ohne eingesteckte Touch-Platine



### Wichtiger Hinweis zum ESD-Schutz

Bei den verwendeten Bauteilen des Info-Displays ID200 handelt es sich um elektrostatisch gefährdete Bauteile. Das bedeutet, dass sie bereits durch bloßes Anfassen z. B. beim Einbau oder im späteren Betrieb zerstört werden können, sofern der Berührende elektrostatisch geladen ist, was beispielsweise bereits durch Laufen über Teppiche passieren kann. Vor dem Handhaben bzw. dem Berühren dieser Bauteile ist es ratsam, Maßnahmen anzuwenden, die einen entsprechenden Schutz vor elektrostatischen Entladungen an diesen Bauteilen ermöglichen. Hierzu kann man sich z. B. mit einem Erdungsband erden oder zumindest ein Metallgehäuse eines Geräts oder die Heizung anfassen.

**Tipp:** Für ein besseres Handling kann die Frontblende mit einem kleinen Stück Klebeband an der Lichtblende fixiert werden.

Damit ist die Montage abgeschlossen und das Info-Display kann in den Rahmen eingesetzt werden.

## Rahmenbau

Nachdem nun der Nachbau des ID200 fertig ist, sollte die Hardware natürlich noch ein passendes Gehäuse bekommen, damit sie als echter Blickfang an der Wand oder in einem Regal fungiert. Wie schon in der Einleitung erwähnt, bieten sich für das ID200 zwei Möglichkeiten als Rahmen an.

### Einen Rahmen online bestellen

Eine Möglichkeit besteht darin, sich einen passend zugeschnittenen Rahmen online zu bestellen. Es gibt diverse Rahmenhersteller und -händler, die über die einschlägigen Internetsuchmaschinen auch

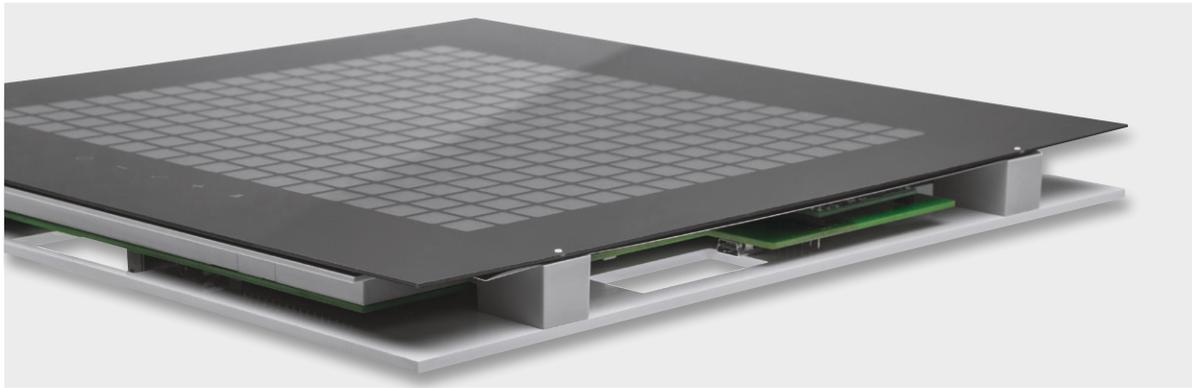


Bild 14: Die mittels der Zentriernasen in der Lichtmaske positionierten Folien (Diffusor/Farbfilter) und die Frontblende

Bild 15: Das bis auf den Rahmen komplett montierte Gerät

schnell gefunden werden. Die Auswahl bei den Anbietern ist dabei sehr groß, zudem werden neben den klassischen Holzrahmen auch Varianten aus Kunststoff und Aluminium angeboten.

Exemplarisch möchten wir hier einen Rahmen vorstellen, der alle nötigen Kriterien aufweist, um die komplette ID200-Einheit aufnehmen zu können. Unter [1] kann vom Anbieter Alutech der dort verfügbare Alurahmen „Profil 18“ (Bild 16) als Alu-Zuschnitt bestellt werden. Es müssen lediglich die Außenmaße des ID200 von 26 x 26 cm angegeben und das dazu passende Montageset „Poly-Pack Nr. 1 für Sideloadprofile“ bestellt werden. Für die Bestellung stehen zwei Farbvarianten zur Auswahl: Silber (Alu natur) matt und Schwarz matt. Einige Grundinformationen hierzu haben wir im Kasten „Informationen zu Profil 18“ zusammengefasst.

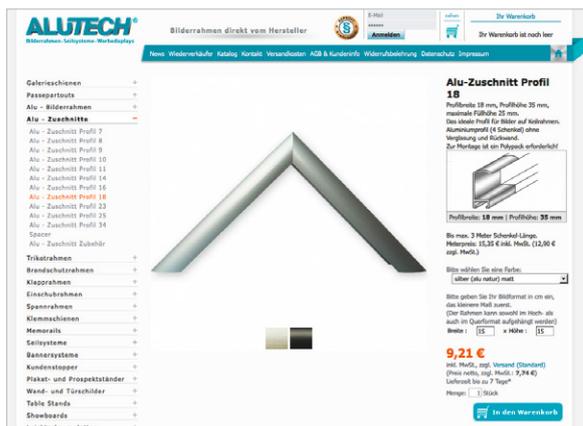


Bild 16: Bei [www.alutech.de](http://www.alutech.de) kann man sich einen eleganten passenden Rahmen anfertigen lassen.

### Montagevideo



Einbau in einen Alurahmen

Nach dem Einsetzen des ID200 und dem Zusammenbau des Rahmens befindet sich das Info-Display in dem 25 mm hohen Füllraum des Profils.

In dem Montageset sind neben den vier Schraubwinkeln und den vier Unterlegwinkeln zum Zusammenbau der Profilstücke auch zwei Aufhänger für die Wandmontage und acht Andruckfedern enthalten. Mit diesen Andruckfedern wird ein gleichmäßiges Andrücken der im Füllraum befindlichen ID200-Einheit an die Profilfront gewährleistet.

### Einen Rahmen selbst bauen

Die zweite Möglichkeit besteht darin, einen Rahmen selbst zu erstellen. Für alle, die sich für diese Möglichkeit entscheiden, möchten wir auf diesem Wege einige Tipps bereitstellen, die bei der Umsetzung hilfreich sein können.

Profilrahmen für Bilder kann man in den verschiedensten Geschäften beziehen. In Baumärkten, bei einem Raumausstatter, im Holzfachhandel. Auch gibt es Läden, in denen Rahmen auf Kundenwunsch direkt bestellt und hergestellt werden können. Wichtig ist hierbei, dass das Innenmaß des späteren Rahmens die komplette ID200-Einheit aufnehmen kann. Der Rahmen benötigt also ein Innenmaß von 260 x 260 mm. Üblicherweise werden die Profile dann auf Gehrung geschnitten und mitein-

### Informationen zu Profil 18

#### Daten zum Alu-Zuschnitt „Profil 18“:

Profilbreite 18 mm, Profilhöhe 35 mm, maximale Füllhöhe 25 mm  
Farben: Silber (Alu natur) matt und Schwarz matt

#### Inhalt des Poly-Pack Nr. 1

#### Montageset für Sideloadprofile:

4 Schraubwinkel mit Madenschrauben, 4 Unterlegwinkel,  
2 Schraubaufhänger, 8 Andruckfedern, 4 Schaumstoffnoppen

ander verbunden. Neben dem Rahmen, der das Info-Display aufnimmt, benötigt man noch Spann- oder Andruckfedern, die das Info-Display nach vorn drücken und im Rahmen fixieren. Diese Federn gibt es in verschiedenen Ausführungen, entweder werden sie am Rahmen befestigt und pressen von dort gegen das im Rahmen befindliche Objekt, oder die Federn sind am Objekt befestigt. In diesem Fall drücken die Federn durch eine im Rahmen befindliche Nut oder eine Kante des Objekt nach vorne. In **Bild 17** sind dazu mehrere Beispiele zu sehen, diese Federn sind unter [2], [3] bzw. [4] zu beziehen.

Da die Gesamtdicke der kompletten ID200-Einheit bei ca. 20 mm liegt, sollte die Füllhöhe des umliegenden Rahmens zumindest eine Höhe von 25 bis 30 mm besitzen, wenn später noch Andruckfedern untergebracht werden müssen, die eine zusätzliche Nut benötigen.

Die Zeichnungen in **Bild 18** zeigen zwei Profilararten, die grundsätzlich passen. Zum einen haben beide Profile eine Frontlippe, gegen die das Info-Display gedrückt werden kann. Zum anderen ist die Füllhöhe groß genug, dass die komplette Einheit hineinpasst.

Bei selbst erstellten Rahmen mit einer planen Frontlippe müssen eventuell noch die kleinen Rastnasen gekürzt werden, die die Frontblende auf der Lichtmaske zentrieren. Die Rastnasen können einfach mit einem Seitenschneider gekürzt werden.

### Inbetriebnahme

Die Spannungsversorgung erfolgt über ein passendes Steckernetzteil mit einer stabilisierten Ausgangsspannung von 5 V, das an die dafür vorgesehene Buchse BU2 angeschlossen wird, oder es wird eine Gleichspannung von 5 V polrichtig an Klemme KL1 angeschlossen.

Das Ein- und Ausschalten des Geräts erfolgt über den Schalter S1. Beim ersten Einschalten führt das Info-Display einen automatisch generierten Werksreset aus. Dieser kann bis zu 15 Sekunden andauern, in dieser Zeit wird auf dem Display nichts angezeigt. Im Anschluss zeigt das Info-Display einen Lauftext an, der den Namen des Geräts und die aktuelle Versionsnummer der Firmware enthält.

Nach diesem Lauftext beginnt das Info-Display sofort mit der Anzeige der im Datenspeicher enthaltenen Daten, zur momentan in der Echtzeituhr eingestellten Zeit. Da der Datenspeicher durch den Werksreset komplett zurückgesetzt ist, werden dementsprechend zunächst alle LEDs aufleuchten.

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme des ID200 ist nun die PC-Software zu installieren. Hierfür steht die auf der mitgelieferten CD-ROM befindliche Version zur Verfügung, man sollte aber auch kontrollieren, ob auf der Produktseite des ID200 eine aktuellere Version bereitgestellt ist, welche man dort für die Installation herunterladen kann.

Nach der Installation der Software kann das Info-Display einfach an einen freien USB-Port des Rechners angeschlossen werden. Alternativ ist auch eine Verbindung über ein passendes, serielles Schnittstellenmodul, z. B. Bluetooth, mit dem Computer möglich.

Ab diesem Moment sind alle notwendigen Schritte für den Betrieb des ID200 erledigt und die Konfiguration des Info-Displays kann gemäß der im nächsten Teil des Artikels beschriebenen PC-Software und des ebenfalls dort beschriebenen Einbindens des HomeMatic-Applikationsmoduls HM-MOD-Re-8 erfolgen. **ELV**

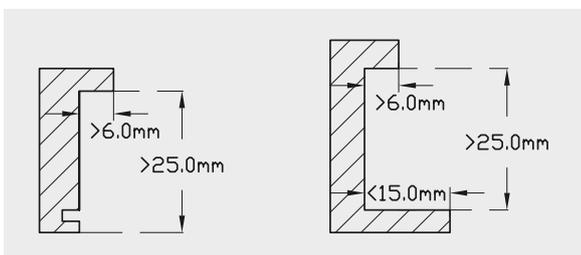


Bild 18:  
Beispielhafte  
Profilzeichnungen  
für Rahmenkonstruktionen



Bild: [www.rahmen-shop.de](http://www.rahmen-shop.de)



Bild: [www.rahmen-shop.de](http://www.rahmen-shop.de)



Bild: [www.bilderrahmenwerk.de](http://www.bilderrahmenwerk.de)



Bild: [www.rahmenwerk.de](http://www.rahmenwerk.de)



Bild: [www.rahmenversand.com](http://www.rahmenversand.com)

Bild 17: Einige Beispiele für Spann- und Andruckfeder-Konstruktionen

**Widerstände:**

0 Ω/SMD/0603	R31, R32, R74-R76
56 Ω/1 %/SMD/0603	R82, R83
82 Ω/1%/SMD/1206	R73, R79
150 Ω/SMD/0603	R71, R77
270 Ω/1 %/SMD/0603	R84
390 Ω/1 %/SMD/0603	R3, R6, R9, R12, R16
1 kΩ/SMD/0402	R24, R25
1 kΩ/SMD/0603	R4, R7, R10, R13, R17, R27, R30, R53, R55, R57, R59, R61, R63, R65, R67, R69, R80, R81, R86
1,2 kΩ/1 %/SMD/0603	R72, R78
4,7 kΩ/SMD/0402	R1, R2
4,7 kΩ/1 %/SMD/0603	R34-R52, R54, R56, R58, R60, R62, R64, R66, R68
10 kΩ/SMD/0603	R5, R8, R11, R14, R18, R20, R22, R26, R33, R70, R87
100 kΩ/SMD/0603	R29
1 MΩ/1 %/SMD/0603	R15
PT10 für Sechskantachse/liegend	R85
Polyswitch/6 V/0,5 A/SMD/1206	R23, R28

**Kondensatoren:**

2,2 pF/50 V/SMD/0402	C22, C23
10 nF/50 V/SMD/0402	C1, C6-C9, C13, C26, C28, C32
100 nF/16 V/SMD/0402	C19, C20, C27, C29, C46-C49, C52
100 nF/50 V/SMD/0603	C31, C33, C35
1 µF/16 V/SMD/0402	C2-C5, C34, C36-C44
10 µF/16 V/SMD/0805	C21, C30
220 µF/10 V	C50, C51

**Halbleiter:**

ELV141359/SMD	IC1
R2043T-E2-F/SMD	IC2
W25Q32BVZPIG/SMD	IC3
S-1206B33-U3T1G/SMD	IC4
ELV141360/SMD/USB-Controller	IC5
CD4017/SMD	IC6
TLC5946PWP/SMD	IC7, IC8

BC847C/SMD	T1-T5, T23-T31, T34
Transistor/IRLML6401/SMD	T12-T22
IRLML2502PbF/SMD	T32
Transistor/BC857C/SMD	T33
1N4148W/SMD	D261, D262
BAT43W/SMD	D268-D270
PESD3V3S1UB/SMD	D264
LED/weiß/SMD/PLCC-2 Gehäuse	D1-D260
LED/rot/SMD/0603	D266, D267

**Sonstiges:**

Quarz, 32,768 kHz, SMD	Q1
USB-Buchse, Mini B, SMD	BU1
DC-Buchse, print	BU2
Buchsenleiste, 2x 4-polig, gerade, SMD	BU3
Schraubklemme, 2-polig, RM=3,5 mm, THT, black	KL1
Schiebeschalter, 1x um	S1
Stiftleiste, 1x 4-polig, gerade, Gesamtlänge 6 mm, SMD	ST5-ST7
Sicherung, 1,5 A, träge, SMD	SI1
Sound-Transducer, 3 V, print	PZ1
Batteriehalter für CR2032	BAT1
Lithium-Knopfzelle CR2032	BAT1
3 Jumper, RM = 2,0 mm, schwarz, ohne Fahne	
1 Kunststoff-Steckachse, ø 6 x 16,8 mm, schwarz	
1 DC-Power Kabel, 5 m, weiß	
1 USB-Kabel (Typ A auf Typ Mini B), 1,5 m, weiß	
1 Kabelbinder, 71 x 1,8 mm	
1 Frontplatte, bearbeitet und bedruckt	
1 Rückplatte, bearbeitet und bedruckt	
1 Lichtmaske	
1 Abtönfolie, dunkelgrau	
Neutral Density Window Filter	
1 Diffusorfolie ID200	
4 Gewindeformende Schrauben, 3,0 x 8 mm, Torx T10	
6 Gewindeformende Schrauben, 1,8 x 6 mm, Torx T6	
1 PC-Software CD ID200	

**Widerstände:**

0 Ω/SMD/0402	R105, R106
10 kΩ/SMD/0402	R100-R104

**Kondensatoren:**

22 nF/16 V/SMD/0402	C102, C103
100 nF/16 V/SMD/0402	C100
1 µF/16 V/SMD/0402	C101

**Halbleiter:**

ELV141358/SMD	IC100
---------------	-------

**Sonstiges:**

Stiftleiste, 2x 4-polig, gerade, SMD	ST100
--------------------------------------	-------

**Weitere Infos:**

- [1] [www.alutech.de/bilderrahmen/Alu---Zuschnitte/Alu---Zuschnitt-Profil-18](http://www.alutech.de/bilderrahmen/Alu---Zuschnitte/Alu---Zuschnitt-Profil-18)
- [2] [www.rahmen-shop.de/einrahmungszubehoer/wechselrahmenfeder.html](http://www.rahmen-shop.de/einrahmungszubehoer/wechselrahmenfeder.html)
- [3] [www.bilderrahmen24.com/zubehoer/spannfeder\\_fuer\\_alurahmen\\_schmale\\_feder\\_64\\_mm\\_breit\\_i22\\_6230\\_0.htm](http://www.bilderrahmen24.com/zubehoer/spannfeder_fuer_alurahmen_schmale_feder_64_mm_breit_i22_6230_0.htm)
- [4] [www.bilderrahmen24.com/zubehoer/schiebeclip\\_fuer\\_holzrahmen\\_i22\\_6231\\_0.htm](http://www.bilderrahmen24.com/zubehoer/schiebeclip_fuer_holzrahmen_i22_6231_0.htm)