

- **Elektronikgehäuse mit MicroControllerplatine** -

B 618.0083

Speziell für eine schnell zugängliche Dose zur Aufnahme kleinerer Platinen und Schaltungen ist das Gehäuse B 618.0082 entwickelt. Das Gehäuse hat für die geschützte Zuführung von Kabeln 4 SBR-Kautschuk-Tüllen, die je nach Kabelmaß durchstochen werden können.

Technische Daten des Gehäuses:

Material:	ABS
Schutzart:	IP6KX-DIN 40050 Teil 9
Außenmaße incl. Tüllen:	168mm x 106mm x 50mm
Maße Innenraum :	ca. 130mm x 90mm x 30mm
Aufnahme für Platine:	4 x M3x5mm Gewindebuchsen auf □ 120mm x 76mm
Befestigungsbohrung im Boden:	2 x D5 auf Abstand 90mm

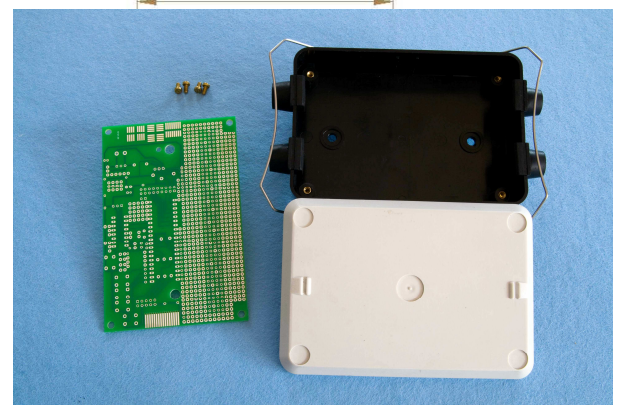
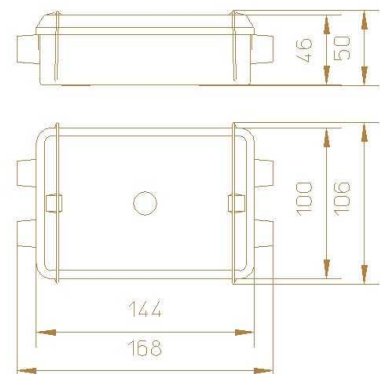
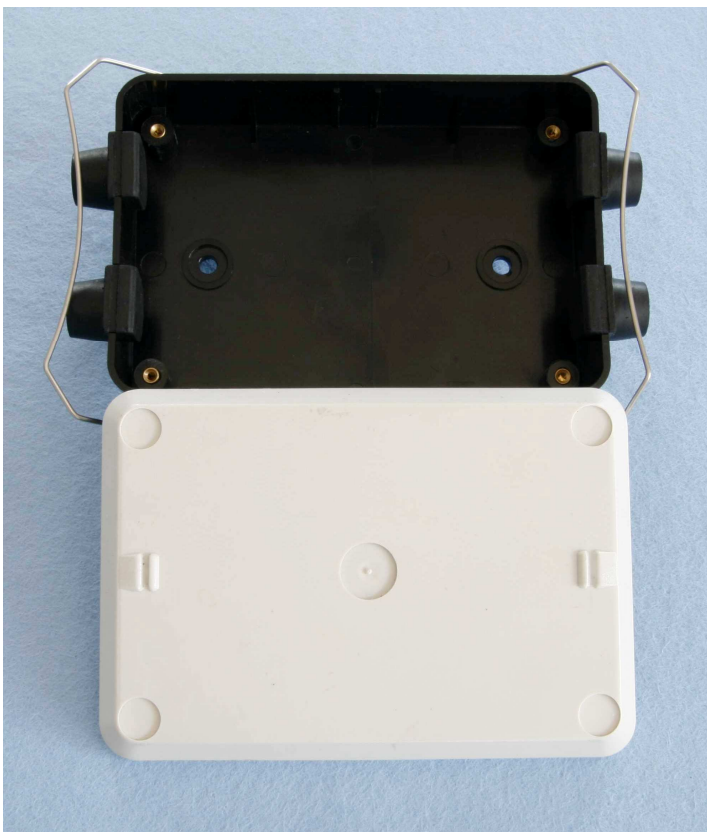


Abb. 1-3: Ansicht des geöffneten Gehäuses ohne Platine, Außenmaße und Lieferumfang B618.0083 von Gehäuse mit unbestückter Platine, Befestigungsschrauben und Kabeltüllen. Auf der Platine sind rechts das frei bestückbare Lochrasterfeld und oben/ unten die SMD-Flächen für freie Erweiterungen sichtbar !

Das Gehäuse wird unter der Zeichnungsnummer B 618.0083 incl. der MikroControllerplatine B418.0053 mit Befestigungsschrauben ausgeliefert. Hieraus läßt sich mit Bauteilen im Wert von ca. 10€ (ohne externes LCD-Display) eine komplette Microcontrollerschaltung zur digitalen oder analogen Signalverarbeitung in einem gut schützendem Gehäuse aufbauen.

Platinen-Layout des Artikels B 418.0053

Maßlich abgestimmt auf das Gehäuse wurde eine Platine ausgelegt für die Nutzung mehrerer Funktionen eines ATMEL Micro-Controllers der Serie MEGA8535, MEGA164P, MEGA324P und MEGA644. Die Spannungsstabilisierung aus einer 7V bis 24V Spannungsquelle bzw. 9V Blockbatterie ist ebenso vorgesehen wie diverse Input/Output Funktionen. Die Platine wird unbestückt gemeinsam mit dem Gehäuse ausgeliefert.

Neben der Controller-Beschaltung enthält die Platine rückseitig ein breit angelegtes 2,54mm Lochrasterfeld für kundenspezifische verdrahtete Schaltungen sowie mehrere Flächen zum Auflöten von SMD-Bauteile.

Nur die Bauteile der Blöcke „Stromversorgung“ und „Controller“ sind zwingend für die Funktion zu bestücken. Die weiteren Blöcke zur Ansteuerung einer LCD, einer RS232 Schnittstelle, digitaler Eingaben (Taster) und Ausgaben (LEDs) sind nur bei Bedarf zu belegen.

Die inzwischen verfügbare Version 2009c hat neben dem 10-poligen Anschluß zusätzlich zu den abgebildeten Platinen noch den 6-poligen ISP-Stecker als alternativen Anschluß für die „In System Programmierung“ vorgesehen.

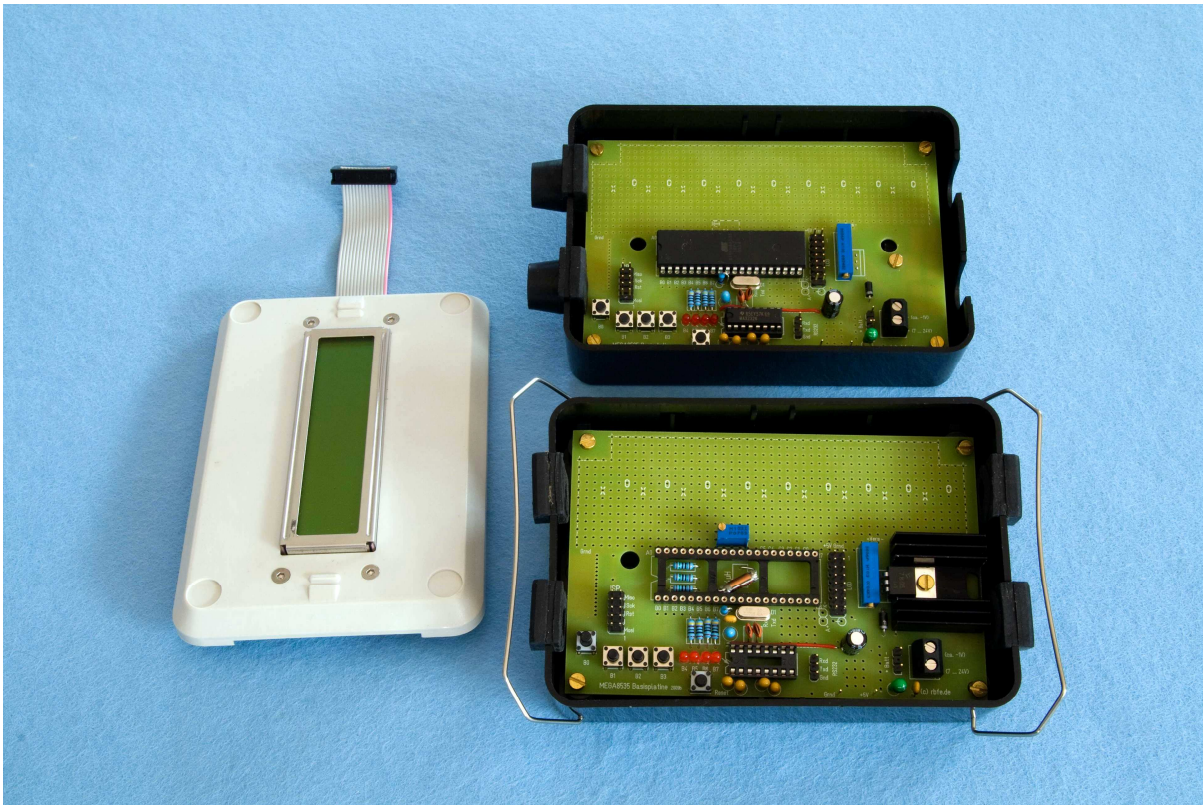


Abb4: Anwendungsbeispiele: 2 Dosen mit bestückten Platinen. Die beiden Platinen zeigen, dass die gekühlte Spannungsstabilisierung auf der Vor- oder Rückseite der Platine Platz findet. Für die Anzeige ist im Deckel ein Fenster eingefräst worden. Bestückung und Fräsungen sind je nach Bedarf vom Kunden vorzunehmen.



- **Elektronikgehäuse mit MicroControllerplatine** -

B 618.0083

Funktionen der Platine:

Die folgenden Funktionsblöcke sind den Gruppen der Bestückungsliste zugeordnet:

Stromversorgung:

Anschluß von 7-24V Gleichspannung oder 9V Blockbatterie. Bedarf der Schaltung ohne zusätzliche Aufbauten ca. 30mA. Die Spannung wird auf 5V geregelt, das Niveau Ground hierzu liegt ca. 0,7V über dem negativen Versorgungsanschluß, so dass für Operationsverstärker o.ä. die nicht rail to rail arbeiten, auch zu negativen Spannungen gegenüber dem 5V Bereich ein etwas erweiterter Versorgungsbereich vorliegt.

Der Regler 7805 kann mit Kühlkörper auf der Vor- oder Rückseite angebracht werden.

Controller:

Die In System Programmierung (ISO) erfolgt wahlweise je nach Bestückung über eine 10-polige oder 6-polige Schnittstelle auf der Platine. Eine Programmierung über PC kann z.B. über das GNU-tool „WinAVR“ (free-ware) erfolgen. Um Störungen der Spannungsversorgung auf der Platine mit der 5V Versorgung eines Programmiergerätes oder des PC Ausganges zu vermeiden, sind die 5V nicht auf den ISP-Stecker gelegt. Beim Anschluß des PCs reicht der gemeinsame „Ground“. Wenn das Programmiergerät die 5V von der Platine benötigt, sind die 5V auf einem Pad direkt neben dem 6-poligen ISP-Stecker vorhanden und können zum Pin2 des ISP Steckers gebrückt werden.

Die Pinbelegung des ATMEGA 8535 ist kompatibel zu dem Vorgänger AT8535, ein Quartz ist aber nicht mehr erforderlich, wenn der interne 1Mhz-8Mhz Takt benutzt wird. Die Plätze zur Bestückung von Quartz und Kondensatoren sind aber für zeitgenaue Anwendungen (z.B. RS232 Takt, genaue Timer o.ä.) vorhanden.

Digitale In / Out Kanäle:

Der Port B des Controllers ist mit je 4 Bit auf LEDs zur Ausgabe und Taster zur Eingabe gelegt, um kleinere Controller-Projekte testen zu können. Beim Anschluß von superhellen LEDs reicht am Port B4-B7 auch im Eingangsmodus der Pull-up Widerstand zum Betreiben. Durch einen hochohmigen Anschluß ab 4k7 ist eine Störung des ISP-Ports ausgeschlossen.

Anzeige:

Standard LCD-Displays mit Controller LSI KS0076B / Segmentreiber KS0063 oder kompatibel, z.B. die in der Stückliste genannte Type, können über die 4-Bit Kommunikation über einen 16-poligen Stecker angesteuert werden. Für die 2 Kanäle RS und Takt und die 4 Datenleitungen ist der Port C Bit 0-5 fest verdrahtet. Für die Kontrasteinstellung ist ein 10k-Trim-Poti vorgesehen. Bei 5V Versorgung reicht auch ein 1k Widerstand, wenn der Kontrast nicht verändert werden muß.

RS232-Schnittstelle:

Mit dem Baustein MAX232 werden die nötigen Pegel +/-9V erzeugt und können bei geringem Strombedarf auch für andere Funktionen an den Pins 2 und 6 abgegriffen werden. Ground und die Datenleitungen TRD, RCD werden auf einen 3-poligen Stecksockel (z.B. Abschnitt Stiftleiste) ohne Hardware-Handshake Leitungen geleitet. Ein RS232-Stecker ist aus Platzgründen nicht auf der Platine untergebracht, da ggf. dieser im Gehäuse untergebracht wird.

A/D - Wandler :

Der Port A ist auf das obere Lochrasterfeld gelegt. Die Versorgung des Wandlers ist durch eine Drossel geglättet, die sich innerhalb des Sockels für den Controllers befindet. Beim Einlöten sind die Beine der Drossel je nach verwendeten Gehäuse und je nach Sockeltyp des Controllers zu biegen. Falls die Referenzspannung A_{ref} nicht im Controller intern auf 5V bzw. 2,56V definiert wird, kann über einen Trimmer der Wert am Pin A_{ref} eingestellt werden.