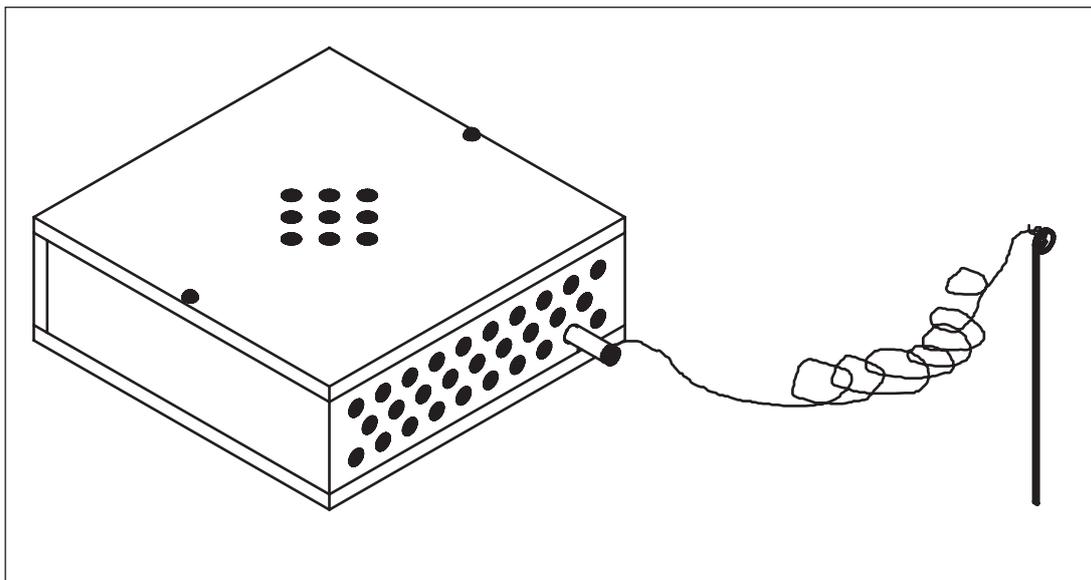


OPITEC

1 0 5 . 4 4 5

W a r n a n l a g e



Hinweis

Bei den OPITEC Werkpackungen handelt es sich nach Fertigstellung nicht um Artikel mit Spielzeugcharakter allgemein handelsüblicher Art, sondern um Lehr- und Lernmittel als Unterstützung der pädagogischen Arbeit. Dieser Bausatz darf von Kindern und Jugendlichen nur unter Anleitung und Aufsicht von sachkundigen Erwachsenen gebaut und betrieben werden. Für Kinder unter 36 Monaten nicht geeignet. Erstickungsgefahr!

1. Sachinformation:

Art: elektrischer Gebrauchsgegenstand

Verwendung: Im Werkunterricht ab der 5. Jahrgangsstufe;

2. Materialkunde:

2.1. Werkstoff: Kiefernholz (Nadelholz), Weichholz;
sollte zum Verarbeiten entsprechend getrocknet sein,
Gabunsperrholz, mehrlagig verleimt;

Bearbeitung: alle Hölzer müssen gesägt, gefeilt, gebohrt und geschliffen werden;
Anreißen nach Maß oder Schablone;

Verbindung: leimen; schrauben;

Oberfläche: wachsen (flüssig oder fest);
Holzlacke (Grundierung/Lack);
beizen (farbig und wasserlöslich - danach Lackschicht);

2.2. Werkstoff: Schweißdraht (Stahl),

Bearbeitung: biegen;

Verbindung: festbinden an der Schnur

Oberfläche: keine Bearbeitung notwendig

2.3. Elektro - Bauteile:

Batteriehalter: dient zur Aufnahme einer Mignonzelle;

Pulston-Summer: wandelt elektrische Energie in Schallwellen um (Gleichstrom);

Schaltdraht: einadriger und isolierter Leiterdraht (0,5 mm);

Messingband: Kontaktbrücke an der Klammer

3. Werkzeuge:

sägen: **Laubsäge** für Rundungen und Schnitte, die mit anderen Sägen nicht durchgeführt werden können;

Beachte! Laubsägeblätter mit den Zähnen nach vorn unten
in den Bogen einspannen

Laubsägetischchen verwenden, Laubsägebogen konstant, gerade und
ruhig bewegen, Werkstück drehen;

Feinsäge für gerade Schnitte und zum Absägen von Leisten geeignet;

Beachte! Werkstück einspannen!

feilen: je nach Bearbeitungsgrad die Feilenauswahl treffen;

Beachte!: Feile nur auf Schubbewegung belasten!

schleifen: Schleifklotz für Kanten und Flächen;
Schleifpapier für individuelle Formen verwenden;

3. Werkzeuge:

bohren: Handbohrmaschine oder Ständerbohrmaschine verwenden;

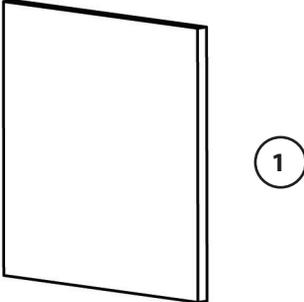
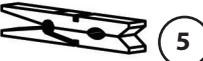
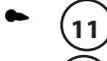
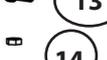
Beachte!: geltende Sicherheitsvorschriften beachten (lange Haare, Schmuck aller Art, Kleidung, Schutzbrille, Spannvorrichtung)!

schneiden: Seitenschneider zum Ablängen des Schaltdrahtes und Messingstreifens;

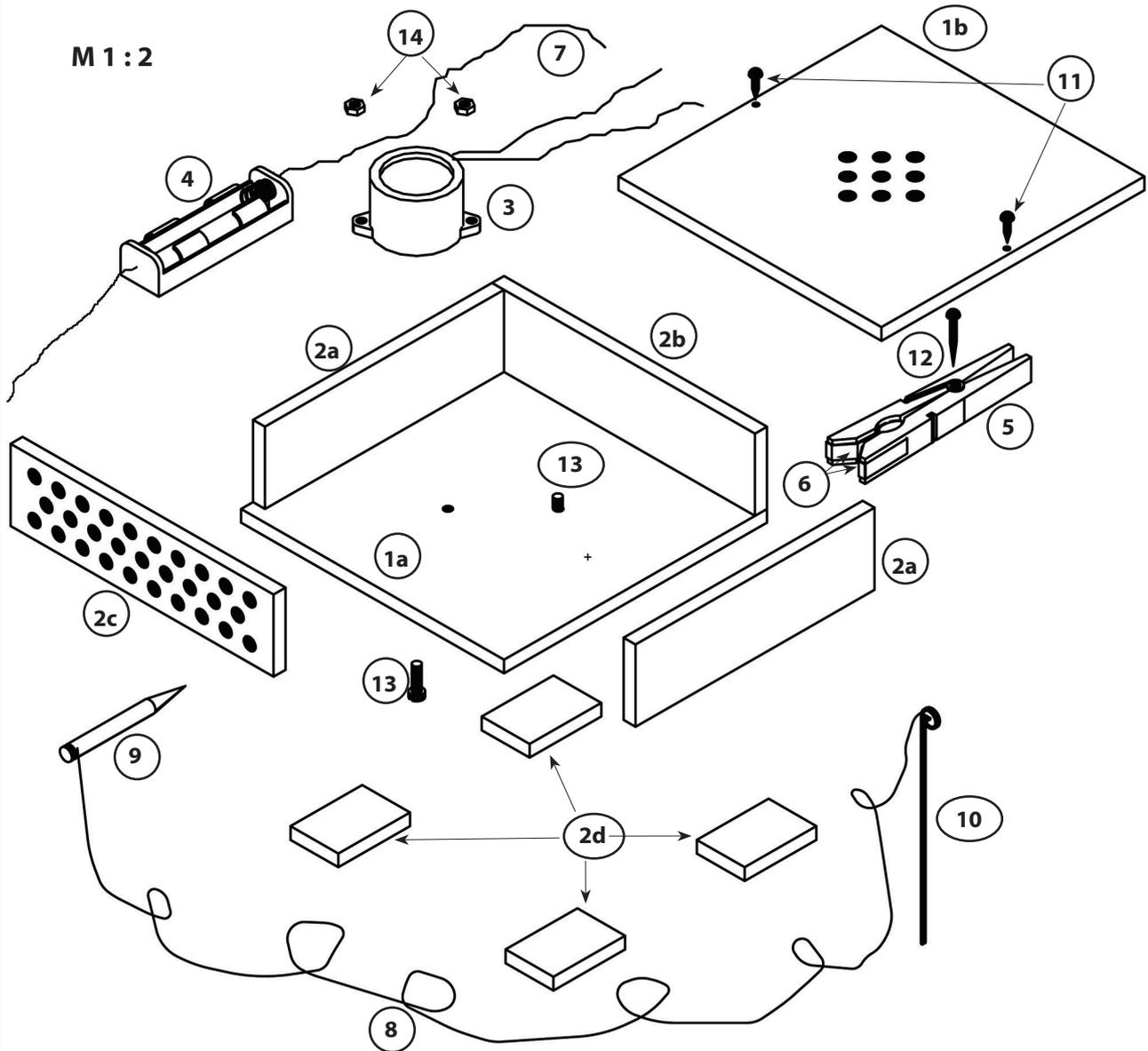
löten: zum Löten einen LötKolben 15 - 30 W mit feiner Lötspitze verwenden; bei den Lötarbeiten Flußmittel (Löt fett) verwenden;

Beachte!: Verbrennungsgefahr!!
Bei der Verwendung von Elektroniklot ist das Flussmittel im Lot enthalten!

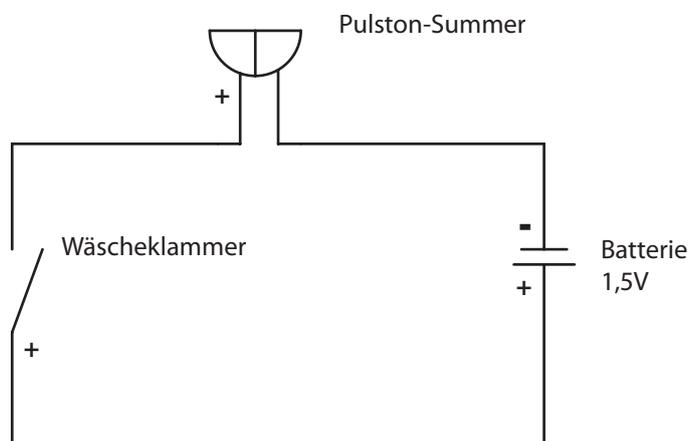
4. Stückliste:

Baugruppe	Material	Menge	Abbildung / Teile-N°	Größe
Grundplatte (1a) Deckplatte (1b)	Sperrholz	2		5 x 110 x 110 mm
Rahmen (2a-c) Füße (2d)	Kiefernleiste	2		5 x 30 x 250 mm
Alarmanlage	Pulstonsummer	1		1x Mignon
	Batteriehalter	1		
	Wäscheklammer	1		
	Messingband	1		
Stolperseil	Perlondraht	1		Ø 0,3 x 2000 mm
	Buchenrundstab	1		Ø 4 x 50 mm
	Schweißdraht	1		Ø 1 x 100 mm
				
Kleinteile	Halbrundkopfschraube	2		2 x 10 mm
	Halbrundkopfschraube	1		2 x 16 mm
	Zylinderkopfschraube	2		M3 x 10 mm
	Muttern	4		M3

5. Explosionszeichnung:



6. Schaltplan:



7. Fertigung und Montage

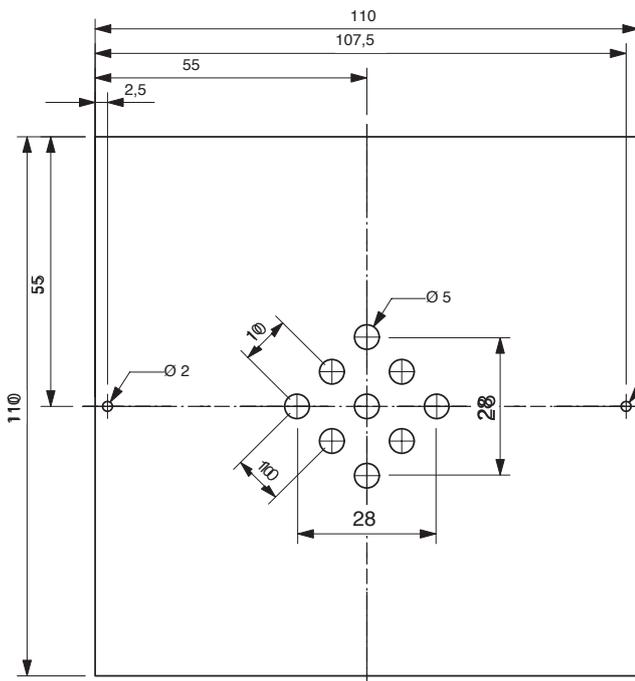
- 7.1 Kästchen herstellen
- 7.2 Stolperschnur herstellen
- 7.3 Schalter (Klammer mit Messingband) herstellen
- 7.4 Montage der Alarmanlage

7.1 Kästchen herstellen

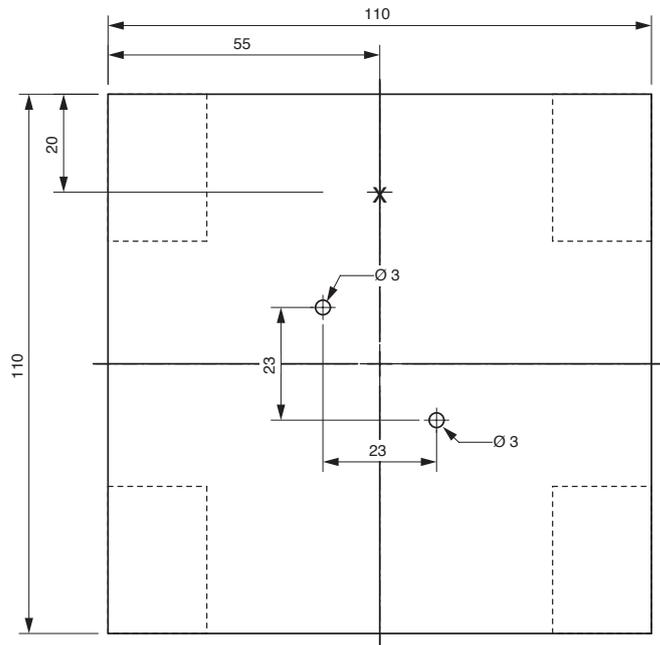
7.1.1 Grund- (1a) und Deckplatten (1b) nach Zeichnung (s. Seite 9) bohren.
Markierung zur Befestigung der Klammer auf die Grundplatte übertragen.

Hinweis: Die gestrichelten Linien auf der Grundplatte zeigen die Einbaulage der Teile!

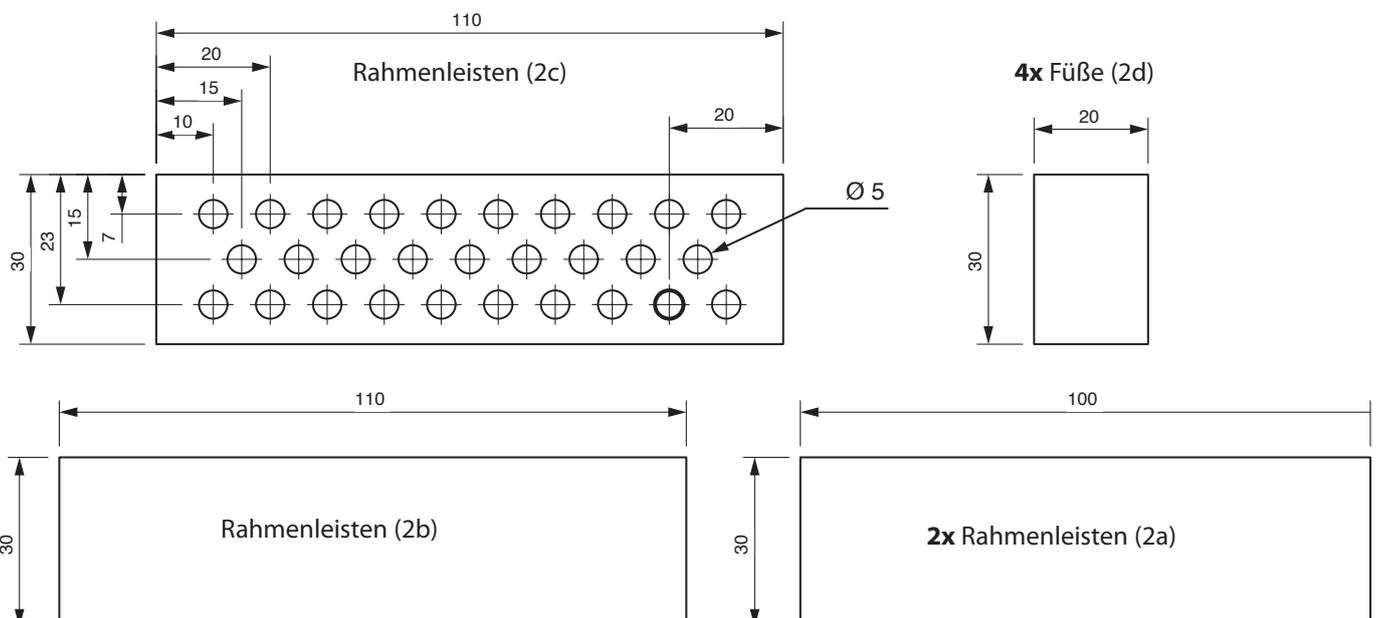
Deckplatte (1b)



Grundplatte (1a)



7.1.2 Von den Kiefernleisten (2) zwei Rahmenleisten (2b+c) mit 110 mm, zwei Rahmenleisten (2a) mit 100 mm und vier Füße (2d) mit 20 mm Länge absägen (s. Zeichnung).



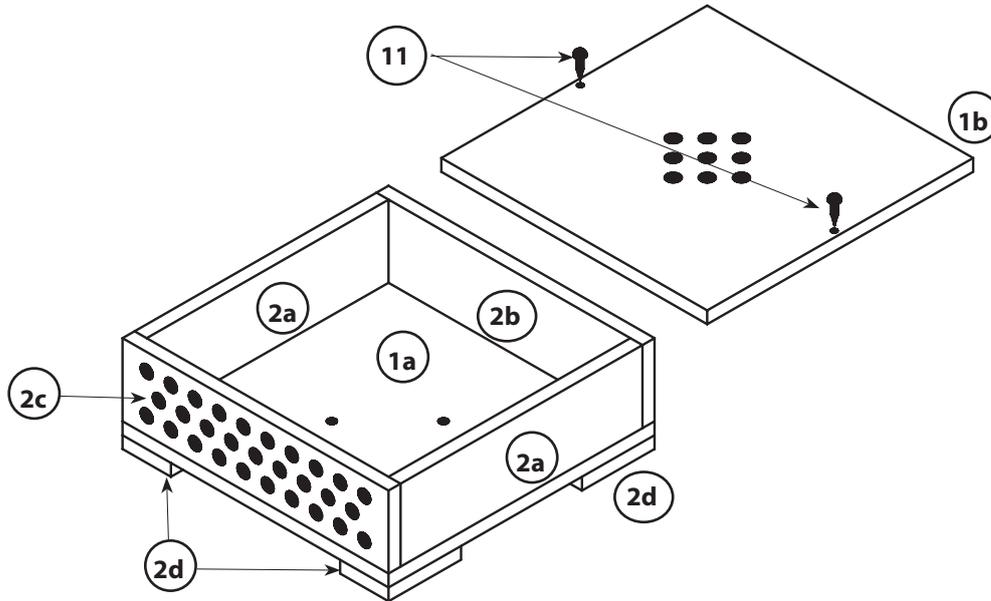
7.1.3 Anschließend die 110 mm lange Rahmenleiste (2c) nach Zeichnung (s. Seite 5) bohren.

Hinweis: Es wurden so viele Bohrungen gewählt, damit nicht gleich die Einstecköffnung für den Rundstab zu finden ist. Zusätzlich ist der Alarmton besser zu hören.

7.1.4 FüÙe unter die Grundplatte und bündig in die Ecken leimen. Rahmenleisten bündig auf die Grundplatte leimen.

Hinweis: Rahmenleisten richtig zu den Bohrungen der Bodenplatte anordnen, damit man später den Rundstab durch die Bohrung in die Wäscheklammer stecken kann!

7.1.5 Deckplatte mit den zwei Halbrundkopfschrauben (11) befestigen.



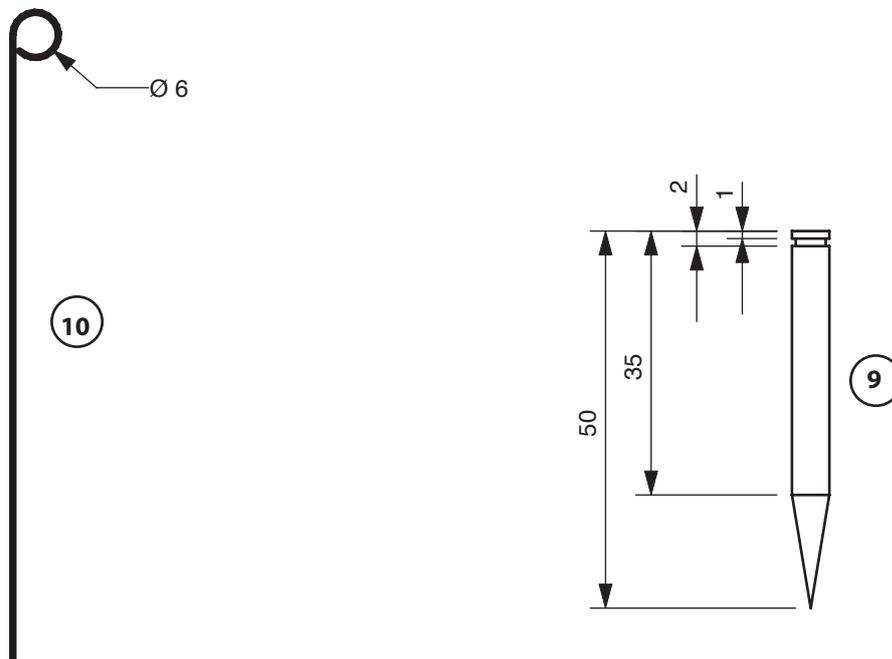
7.2 Stolperschnur herstellen

7.2.1 Buchenrundstab (9) nach Zeichnung einkerben und spitz feilen.

Hinweis: Die Kerbe lässt sich einfach mit einer Dreikantfeile oder einer Schlüsselfeile herstellen. Anstelle der Vertiefung kann man auch ein Loch $\varnothing 2$ mm bohren um die Schnur zu befestigen.

7.2.2 An einem Ende vom Schweißdraht (10) mit einer Rundzange nach Zeichnung eine Öse biegen.

7.2.3 Den Perlondraht (8) an einem Ende an der Öse des Schweißdrahtes und am anderen Ende in der Kerbe (oder Bohrung) des Rundstabes verknoten.

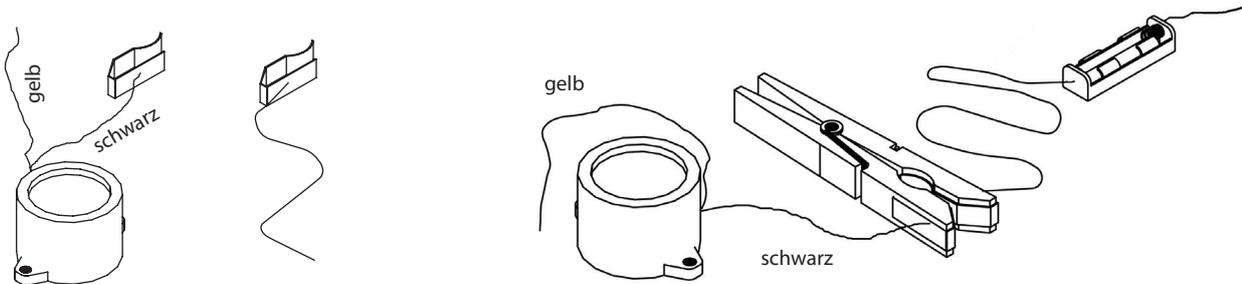


7.3 Schalter (Klammer mit Messingband) herstellen

7.3.1 Vom Messingband (6) zwei Stücke mit ca. 35 mm Länge mit einem Seitenschneider abwickeln und der Kontur der Wäscheklammer (s. Zeichnung) anpassen.

7.3.2 An einem geformten Messingkontakt den Minuspol (schwarzes Kabel) des Pulston-Summers anlöten. Schwarzes Kabel vom Batteriehalter am zweiten Messingkontakt anlöten.

Hinweis: Die Lötarbeit an den Messingkontakten wegen der Wärmeentwicklung vor dem Einkleben in die Wäscheklammer vornehmen!
Auf die Lötarbeit kann auch verzichtet werden. Die Kabel müssen dann länger abisoliert, verdreht und anschließend um die Kontakte gewickelt werden.



7.3.3 Messingkontakte mit einer Heißklebepistole oder Alleskleber in die Klammer kleben.

7.4 Montage der Alarmanlage

7.4.1 Wäscheklammer mit der Halbrundkopfschraube (12) auf der Grundplatte (Markierung) befestigen (evtl. von unten ein Sperrholzrest degegen legen damit die Spitze der Schraube verdeckt wird).

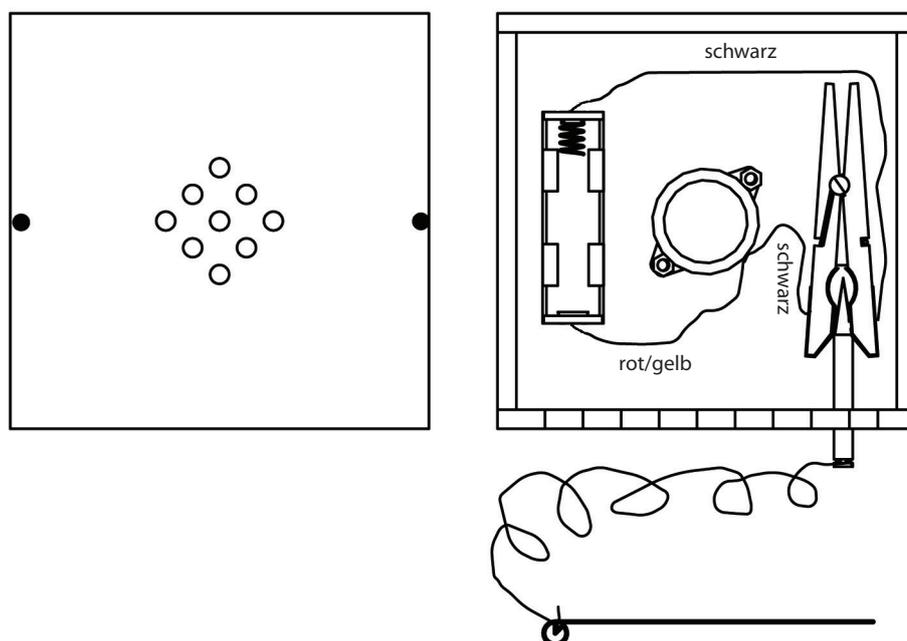
Der Pulston-Summer wird mit den zwei Zylinderkopfschraube (13) und zwei Muttern (14) befestigt.

Der Batteriehalter (4) wird mit einer Heißklebepistole oder mit Alleskleber auf die Grundplatte geklebt.

7.4.2 Den Pluspol (gelb oder rot) vom Pulston-Summer am Pluspol des Batteriehalters anlöten.

Den Schaltdraht (7) vom Messingkontakt der Wäscheklammer am Minuspol des Batteriehalters (Feder) anlöten.

Hinweis: Kontakte am Batteriehalter nicht zu lange mit dem LötKolben erwärmen, da sonst der Kunststoff weich werden könnte und sich die Kontakte evtl. lösen!
Auf die Lötarbeit kann hier auch verzichtet werden. Die Kabel müssen dann länger abisoliert, verdreht und anschließend um die Kontakte gewickelt werden.

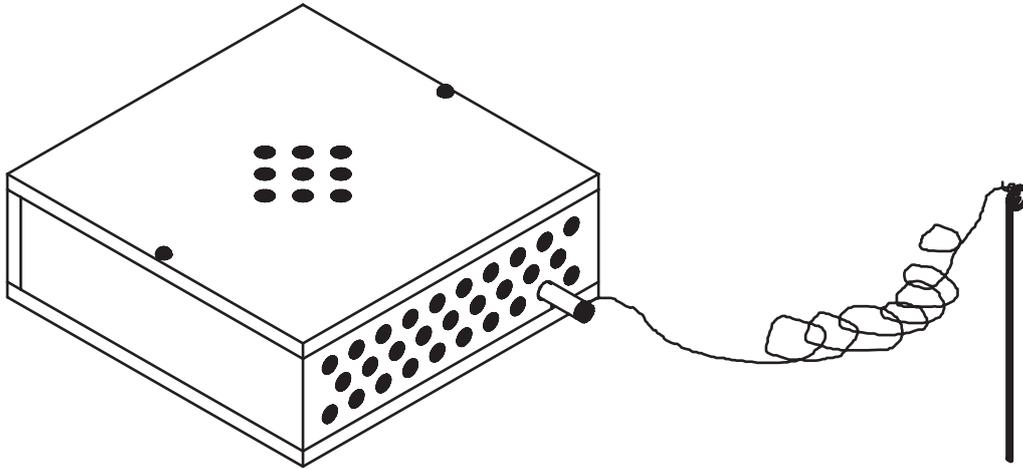


7.4.3 Funktionsüberprüfung:

Den Rundstab durch die entsprechende Bohrung im Rahmen in die Wäscheklammer klemmen. Der Kontakt wird geöffnet. Eine 1,5V Mignonzelle in den Batteriehalter einlegen (Polung beachten!). Den Rundstab am Perlondraht herausziehen. Der Summer soll nun Alarm schlagen.

Ist kein Laut zu hören, sämtliche Anschlüsse und Verbindungen überprüfen.

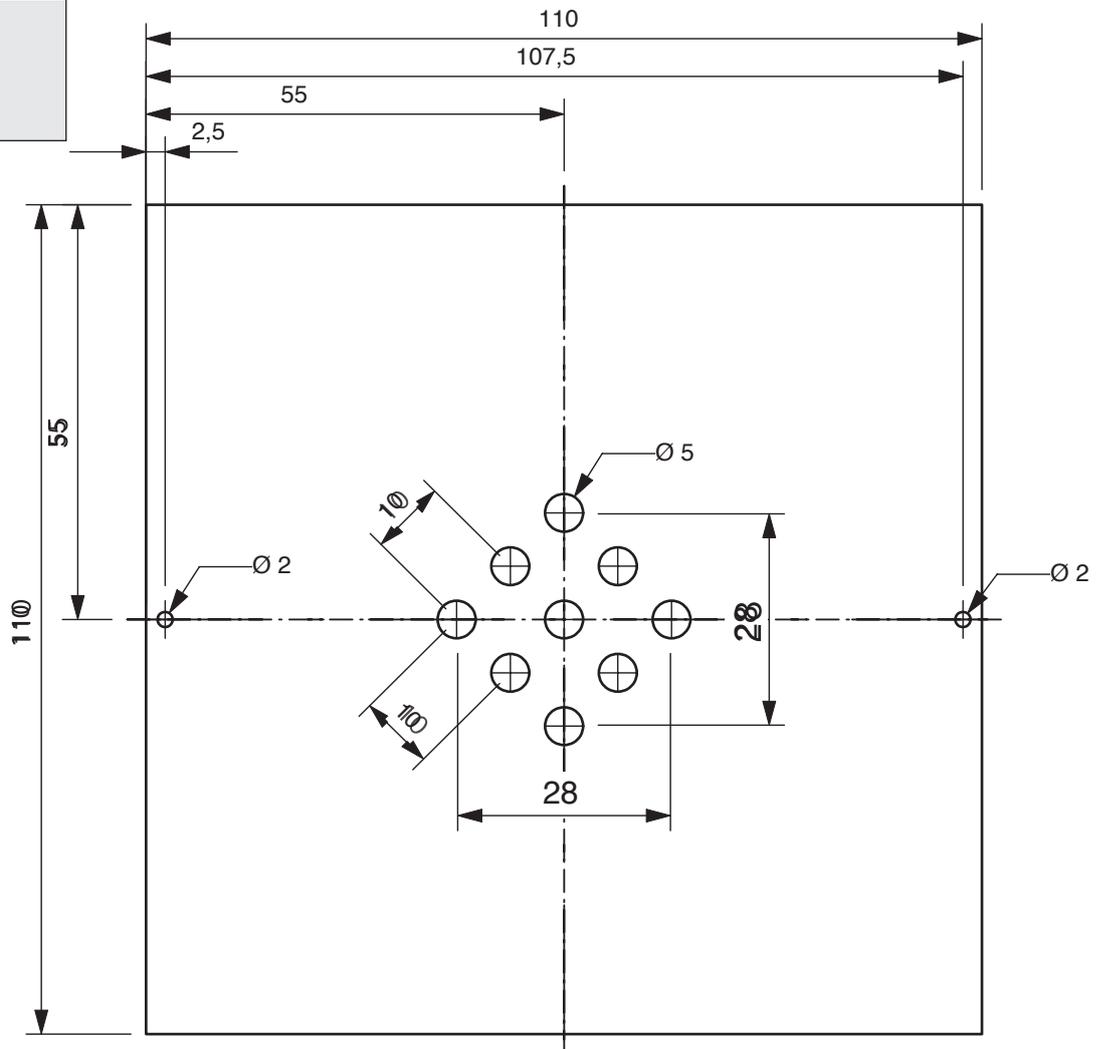
7.4.4 Ist die Funktion der Anlage gewährleistet, wird die Deckplatte aufgeschraubt und die Warnanlage ist einsatzbereit.



Schablonen

M 1 : 1

Deckplatte (1b)



Grundplatte (1a)

