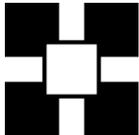
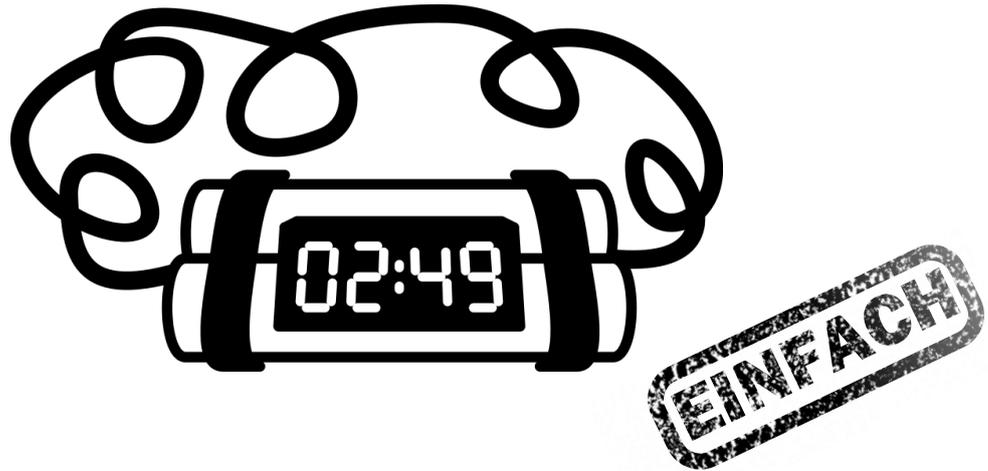


Handbuch zur Bombenentschärfung



Tetopia

Theresa Thoma, DC1TH

In Zusammenarbeit mit dem AATiS e.V.

Version 2.2.4

Inhaltsverzeichnis

Die Bombe..... 4

DIE MODULE

Modul Typ 01: Kabel..... 8

Modul Typ 02: Binärzahlen 10

Modul Typ 03: Morse Code 12

Modul Typ 04: LED-Kreis..... 14

ANHÄNGE

Anhang A – Erkennungszeichen 18

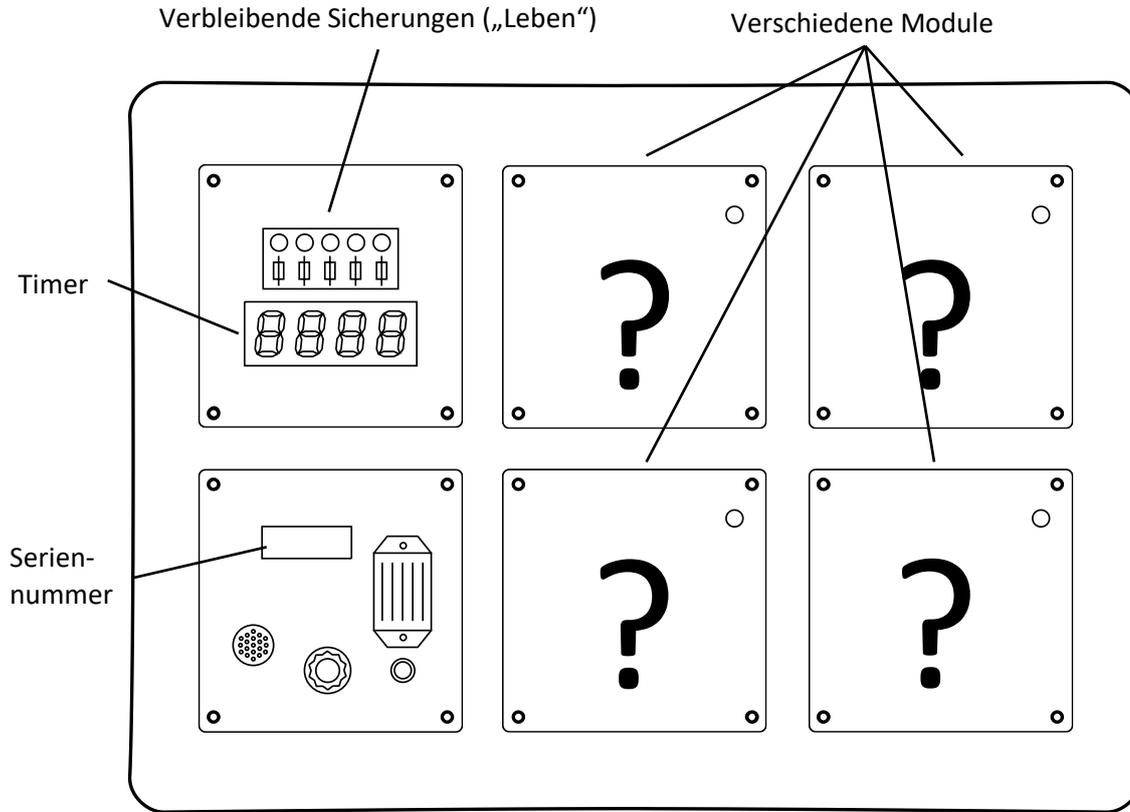
Anhang B – Stecker und Klemmen 20

Anhang C – Aufbauanleitungen 22

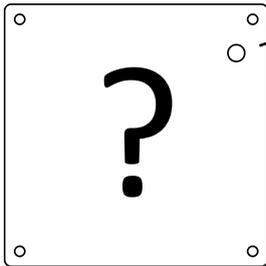
Anhang D – Game Master Bedienung 24

Anhang E – Kampagne 26

Die Bombe



- Die Bombe explodiert, wenn der Timer 00:00 erreicht.
 - Pro Fehler, den der Entschärfer macht, brennt eine Sicherung durch. Ist keine Sicherung mehr vorhanden, explodiert die Bombe beim nächsten Fehler.
-
- Die Module müssen jedes für sich entschärft werden.
 - Die Reihenfolge der Module ist dabei beliebig.
 - Zu jedem Modul gibt es eine eigene Anleitung.



Status-LED:

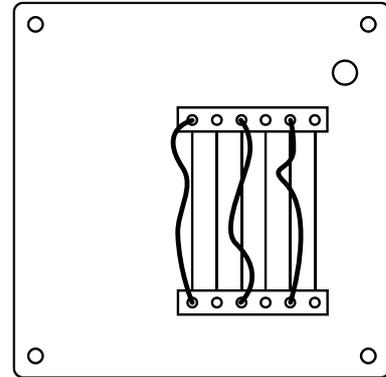
- Gelb (heller und dunkler werdend): Das Modul muss gelöst werden.
- Gelb (dauerhaft): Das Modul muss (aktuell) nicht gelöst werden, kann aber rot zu blinken anfangen.
- Rot (blinkend): Das Modul muss sofort bedient werden.
- Grün: Das Modul ist entschärft.
- Nicht vorhanden: Das Modul muss nicht entschärft werden

Im Anhang gibt es weitere Referenzen wie spezielle Stecker und Werkzeuge aussehen und weitere nützliche Informationen.

DIE MODULE

Modul Typ 01: Kabel

- Ein Kabel-Modul kann 3 bis 6 einfarbige Kabel haben.
- Nur ein korrektes Kabel muss getrennt werden, um das Modul zu entschärfen.
- Die Zählung der Kabel beginnt mit dem ersten Kabel links.
- Die Anzahl der Kabel ändert sich nicht, auch wenn ein Kabel vollständig entfernt wurde. Es gilt immer die Anzahl zu Beginn der Entschärfung.



3 Kabel:

Wenn es kein blaues Kabel gibt, trenne das dritte Kabel.

Ansonsten, wenn es genau ein rotes Kabel gibt, trenne das rote Kabel.

Ansonsten, wenn das letzte Kabel schwarz ist, trenne das erste Kabel.

Ansonsten trenne das zweite Kabel.

4 Kabel:

Wenn es kein rotes Kabel gibt und das letzte Kabel gelb ist, trenne das letzte Kabel.

Ansonsten, wenn die letzte Ziffer der Seriennummer ungerade ist und es mehr als ein gelbes Kabel gibt, trenne das letzte gelbe Kabel.

Ansonsten, wenn es kein weißes Kabel gibt, trenne das zweite Kabel.

Ansonsten trenne das dritte Kabel.

5 Kabel:

Wenn es genau ein gelbes Kabel und genau ein rotes Kabel gibt, trenne das erste Kabel.

Ansonsten, wenn die letzte Ziffer der Seriennummer gerade ist und es genau ein schwarzes Kabel gibt, trenne das vierte Kabel.

Ansonsten, wenn das letzte Kabel rot ist und es keine weißen Kabel gibt, trenne das dritte Kabel.

Ansonsten trenne das letzte Kabel.

6 Kabel:

Wenn das letzte Kabel gelb ist, trenne das fünfte Kabel.

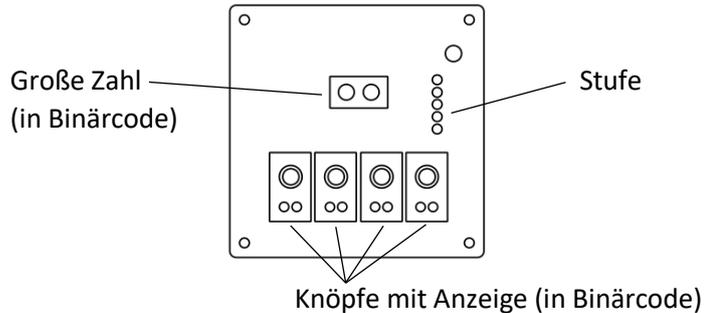
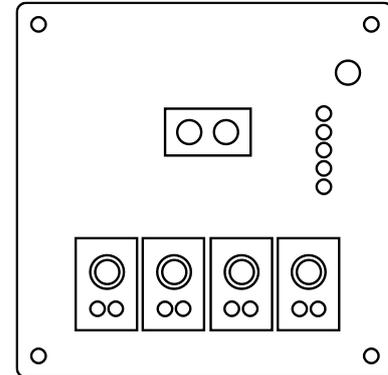
Ansonsten, wenn das letzte Kabel weiß ist und es keine blauen Kabel gibt, trenne das letzte Kabel.

Ansonsten, wenn es mehr als ein schwarzes Kabel gibt und die letzte Ziffer der Seriennummer ungerade ist, trenne das letzte schwarze Kabel.

Ansonsten trenne das dritte Kabel.

Modul Typ 02: Binärzahlen

- Die Ziffern der großen Zahl und die Anzeigen unter den Knöpfen werden als Binärzahlen dargestellt.
Folgende Zahlen sind möglich (● = an = 1, ○ = aus = 0):
○○ 0, ○● 1, ●○ 2, ●● 3.
- Drücke den richtigen Knopf, um das Modul in die nächste Stufe zu bringen. Schaffe alle Stufen, um das Modul zu entschärfen.
- Das Drücken eines falschen Knopfes bringt das Modul zurück in Stufe 1.
- Die Positionen der Knöpfe werden von links nach rechts gezählt.



Stufe 1:

Wenn die große Zahl eine 0 zeigt, drück den Knopf an zweiter Position.

Wenn die große Zahl eine 1 zeigt, drück den Knopf an zweiter Position.

Wenn die große Zahl eine 2 zeigt, drück den Knopf an dritter Position.

Wenn die große Zahl eine 3 zeigt, drück den Knopf an vierter Position.

Stufe 2:

Wenn die große Zahl eine 0 zeigt, drück den Knopf mit der Anzeige "3".

Wenn die große Zahl eine 1 zeigt, drück den Knopf an derselben Position wie davor.

Wenn die große Zahl eine 2 zeigt, drück den Knopf an erster Position.

Wenn die große Zahl eine 3 zeigt, drück den Knopf an derselben Position wie davor.

Stufe 3:

Wenn die große Zahl eine 0 zeigt, drück den Knopf mit der Anzeige "2".

Wenn die große Zahl eine 1 zeigt, drück den Knopf mit der Anzeige "1".

Wenn die große Zahl eine 2 zeigt, drück den Knopf an dritter Position.

Wenn die große Zahl eine 3 zeigt, drück den Knopf mit der Anzeige "3".

Stufe 4:

Wenn die große Zahl eine 0 zeigt, drück den Knopf mit derselben Anzeige wie die große Zahl.

Wenn die große Zahl eine 1 zeigt, drück den Knopf an erster Position.

Wenn die große Zahl eine 2 zeigt, drück den Knopf an derselben Position wie davor.

Wenn die große Zahl eine 3 zeigt, drück den Knopf mit der Anzeige "2".

Stufe 5:

Wenn die große Zahl eine 0 zeigt, drück den Knopf mit der Anzeige "2".

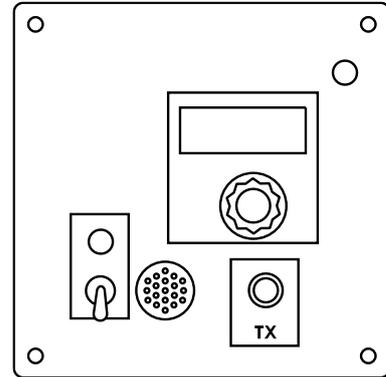
Wenn die große Zahl eine 1 zeigt, drück den Knopf an erster Position.

Wenn die große Zahl eine 2 zeigt, drück den Knopf mit der Anzeige "0".

Wenn die große Zahl eine 3 zeigt, drück den Knopf mit der Anzeige "2".

Modul Typ 03: Morse Code

- Der Kippschalter schaltet den Ton ein und aus.
- Werte den Morsecode aus. Er wird durch das blinkende Licht und den Ton, falls er eingeschaltet ist, gegeben. Die rechte Tabelle zeigt die Zuordnung zu den einzelnen Buchstaben.
- Das Signal wiederholt sich, mit einer langen Pause zwischen den Wiederholungen.
- Sobald der Buchstabe identifiziert ist, stelle die entsprechende Frequenz mit dem Drehregler ein und drücke den Senden (TX) Knopf.
- Morsecode wird folgendermaßen interpretiert:
 - Ein kurzes Signal entspricht einem Punkt.
 - Ein langes Signal entspricht einem Strich.
 - Zwischen zwei Buchstaben ist eine längere Pause.
 - Zwischen zwei Wörtern ist eine sehr lange Pause.



Wenn das Signal folgendes ergibt:	Sende auf Frequenz:
Z	3.503 MHz
C	3.507 MHz
K	3.512 MHz
W	3.518 MHz
V	3.525 MHz
F	3.529 MHz
G	3.532 MHz
U	3.535 MHz
J	3.538 MHz
R	3.541 MHz
P	3.547 MHz
D	3.553 MHz
L	3.558 MHz
Q	3.561 MHz
A	3.564 MHz
N	3.567 MHz

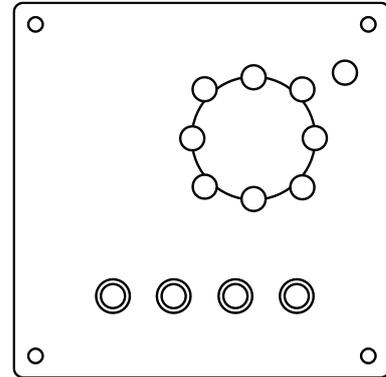
Morsecode			
A	•—	U	••—
B	—•••	V	•••—
C	—•—•	W	•—
D	—••	X	—••—
E	•	Y	—•—
F	••—•	Z	—•••
G	—•		
H	••••		
I	••		
J	•—		
K	—•—	1	•—
L	•—••	2	••—
M	—	3	•••—
N	—•	4	••••—
O	—	5	•••••
P	•—••	6	—••••
Q	—•—	7	—••••
R	•—•	8	—••••
S	•••	9	—••••
T	—	0	—••••

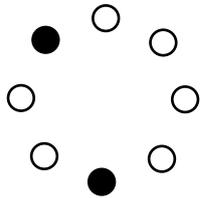
Modul Typ 04: LED-Kreis

- Das Muster der LEDs zeigt an, welcher Knopf gedrückt werden muss.
- Die Zählung der Knöpfe beginnt mit dem ersten Knopf links

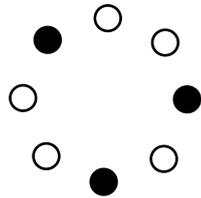
LED an: ●

LED aus: ○

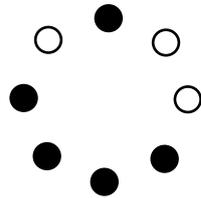




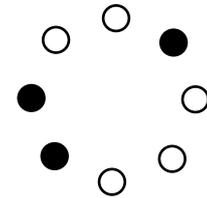
Dritter Knopf



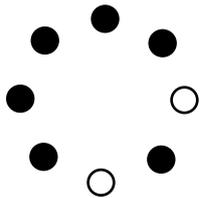
Zweiter Knopf



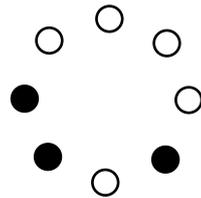
Vierter Knopf



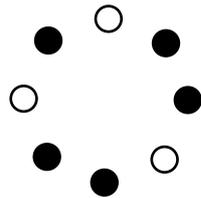
Erster Knopf



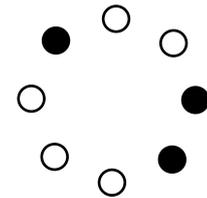
Vierter Knopf



Erster Knopf



Dritter Knopf

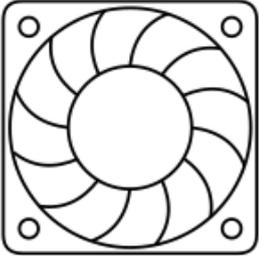


Zweiter Knopf

ANHÄNGE

Anhang A – Erkennungszeichen

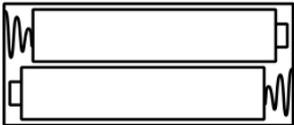
Lüfter



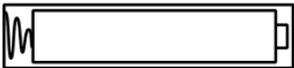
Der Lüfter kann mit oder ohne Schutzgitter vorhanden sein.

Batterien

Batterien im Doppelhalter gelten nur als eingelegt, wenn auch beide Batterien vorhanden sind.



Batterien im Einzelhalter werden einzeln gezählt.



Knöpfe und Schalter



Drucktaster

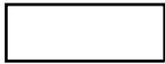
Drehknopf

Kippschalter

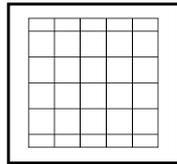
Schiebeschalter

Displays

Displays zeigen Informationen mithilfe von Pixeln in einem Rechteckigen Bereich an.



OLED: Einfarbig



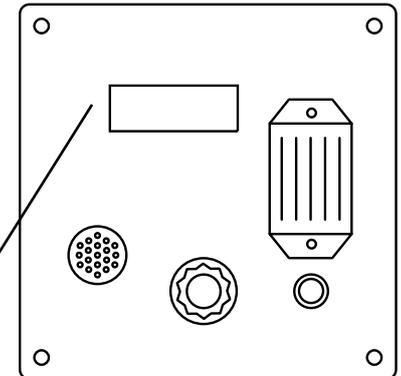
LCD: Mehrfarbig

Seriennummer

Die Seriennummer ist auf dem Display unter dem Timer zu finden.

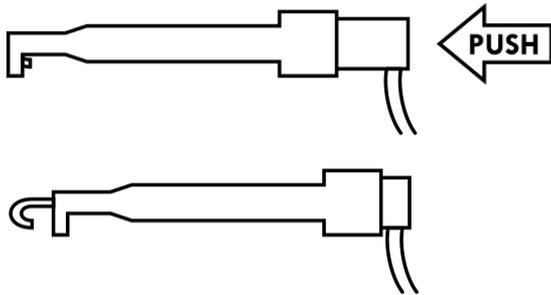
Die Quersumme der Seriennummer wird gebildet, indem die einzelnen Ziffern zusammengezählt werden. Buchstaben und andere Zeichen werden dabei ignoriert.

Seriennummer



Anhang B – Stecker und Klemmen

Prüfspitze



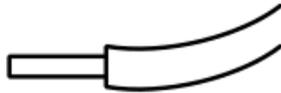
Krokodilklemme



Zwergstecker



Draht



Anhang C – Aufbauanleitungen

Materialien, die nicht fest verbaut sind, für ein Modul aber benötigt werden, sind **fett** markiert.

Modul Typ 01 Kabel

3 bis 6 zufällige rote, gelbe, weiße, blaue oder schwarze Kabel nebeneinander in die Stiftleisten stecken. Dabei dürfen sich die Kabel nicht überkreuzen.

- Das rote Kabel hat einen Wert von 100Ω .
- Das gelbe Kabel hat einen Wert von 330Ω .
- Das weiße Kabel hat einen Wert von 680Ω .
- Das schwarze Kabel hat einen Wert von $2,2k\Omega$.
- Das blaue Kabel hat einen Wert von $33k\Omega$.

Bei der Variante mit Kabeln zum Durchschneiden einen **Seitenschneider** dazulegen.

Modul Typ 02 Gedächtnis / Binärzahlen

-/-

Modul Typ 03 Morse Code

-/-

Modul Typ 04 LED-Kreis

-/-

Anhang D – Game Master Bedienung

- Reset: Der Knopf unten rechts auf dem Timer startet das Spiel neu
- Menü
 - Drehknopf am Timer innerhalb von 5 Sekunden nach dem Öffnen des Koffers für mindestens eine Sekunde gedrückt halten, um in das Menü zu gelangen.
 - Einstellungen:
 - Zeit ändern: Auf welche Zeit der Timer gesetzt werden soll.
 - Setup Nr. (wirksam erst nach Neustart):
 - Zufall: Die Module werden mit einem Zufallswert initialisiert und Module, die sich selbst andere Initialwerte geben können, haben bei jedem Durchgang andere Kombinationen.
 - Zahl zwischen 1 und 255: Die Module werden immer mit diesem Wert initialisiert und laufen bei gleichem Aufbau immer gleich ab.
 - Schwierigkeit (wirksam erst nach Neustart): In welcher Schwierigkeitsstufe die Module eingestellt werden sollen. Es muss das entsprechende Handbuch verwendet werden.
 - Sicherungen: Wie viele Fehler erlaubt sind, bevor die Bombe explodiert.
 - Wenn zu: Was passieren soll, wenn der Deckel geschlossen wird.
 - Pause: Der Timer wird pausiert und geht beim Öffnen an derselben Stelle weiter.
 - Reset: Timer wird auf die Startzeit zurückgesetzt.
 - Weiter: Timer läuft einfach weiter.

- Start: Wann die Bombe anfangen soll, runter zu zählen.
 - Sofort: Sobald möglich, keine weitere Aktion erforderlich.
 - Öffnen: Die Bombe muss einmal geschlossen werden und startet dann beim Öffnen.
- Jetzt Neustart: Ob die Bombe jetzt neu gestartet werden soll.
- Nach dem Hochfahren grün blinkende Module wurden nicht erkannt oder sind nicht korrekt aufgebaut. Modul überprüfen, dann Reset drücken.
- Während dem Hochfahren rot-grün-blinkende Module sind noch im DEBUG-Modus und müssen neu programmiert werden.
- Wenn die Bombe explodiert, weil zu viele Fehler gemacht wurden, dann leuchtet die Status-LED des Moduls, das den letzten Fehler ausgelöst hat, rot (und nicht in verschiedenen Farben, wie alle anderen). (Ab Version v2.2.1/s2.3.2)

Anhang E – Kampagne

Benötigte Module: 01 Kabel, 02 Binärzahlen, 03 Morse, 04 LED-Kreis

Einfach

Nr.	Titel	Module	Zeit	Sicherungen	Schwierigkeit
1.1	Aller Anfang...	Kabel, LED-Kreis	05:00	5	Einfach
1.2	Geheime Nachricht	Kabel, Morse	05:00	5	Einfach
1.3	Eins, zwei, 11	Kabel, Binärzahlen, LED-Kreis	06:00	5	Einfach
1.4	Von allem etwas	Kabel, Binärzahlen, Morse, LED-Kreis	06:00	5	Einfach
1.5	Jetzt aber schnell	Kabel, Binärzahlen, Morse, LED-Kreis	04:00	3	Einfach

Hardcore

Nr.	Titel	Module	Zeit	Sicherungen	Schwierigkeit
2.1	Das musst du dir merken	Kabel, Binärzahlen, LED-Kreis	06:00	5	Hardcore
2.2	Eingehende Nachricht	Kabel, Morse, LED-Kreis	06:00	5	Hardcore
2.3	Alles Wissen kombiniert	Kabel, Binärzahlen, Morse, LED-Kreis	06:00	3	Hardcore
2.4	Jetzt aber schnell	Kabel, Binärzahlen, Morse, LED-Kreis	04:00	2	Hardcore
2.5	Null Fehlertoleranz	Kabel, Binärzahlen, Morse, LED-Kreis	02:30	0	Hardcore

