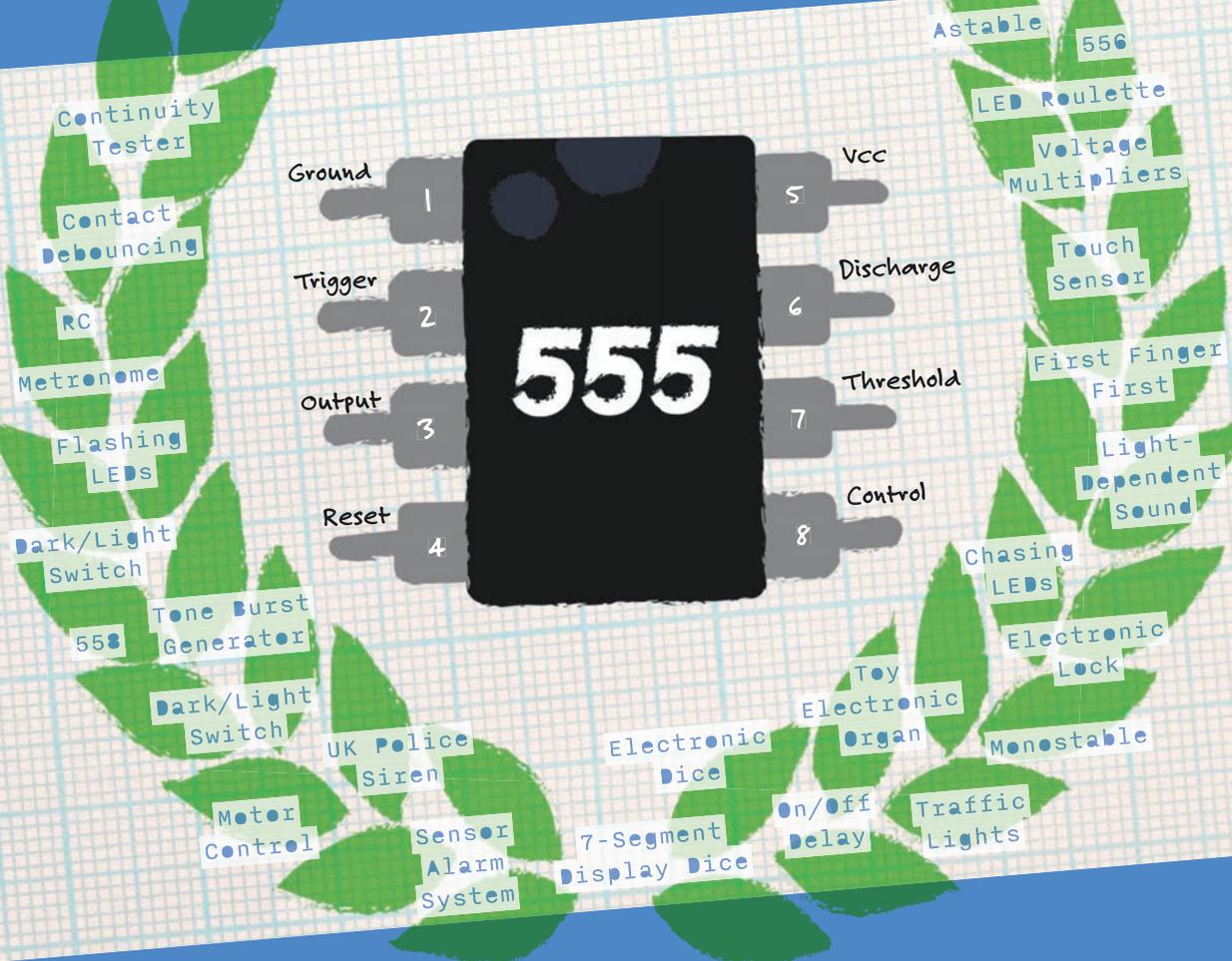


# Das Buch der 555-Timer-Projekte

Über 45 Projekte für den legendären 555-Chip  
(und den 556, 568)



Dogan Ibrahim

---

---

# Das Buch der 555-Timer-Projekte

Über 45 Projekte für den legendären 555 Chip  
(und die 556, 558 Varianten)



Dr. Dogan Ibrahim

---

● © 2025: Elektor Verlag GmbH, Aachen.

1. Auflage 2025

● Alle Rechte vorbehalten.

Die in diesem Buch veröffentlichten Beiträge, insbesondere alle Aufsätze und Artikel sowie alle Entwürfe, Pläne, Zeichnungen und Illustrationen sind urheberrechtlich geschützt. Ihre auch auszugsweise Vervielfältigung und Verbreitung ist grundsätzlich nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Herausgebers gestattet.

Die Informationen im vorliegenden Buch werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Die in diesem Buch erwähnten Soft- und Hardwarebezeichnungen können auch dann eingetragene Warenzeichen sein, wenn darauf nicht besonders hingewiesen wird. Sie gehören dem jeweiligen Warenzeicheninhaber und unterliegen gesetzlichen Bestimmungen.

Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autor können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Für die Mitteilung eventueller Fehler sind Verlag und Autor dankbar.

### ● Erklärung

Autor und der Verlag haben ihr Bestes getan, um die Richtigkeit der in diesem Buch enthaltenen Informationen sicherzustellen. Sie übernehmen keine Haftung und lehnen hiermit jegliche Verantwortung gegenüber Dritten für Verluste oder Schäden ab, die durch Fehler oder Auslassungen in diesem Buch verursacht wurden, unabhängig davon, ob diese Fehler oder Auslassungen aus Fahrlässigkeit oder aus anderen Gründen resultieren..

● **ISBN 978-3-89576-624-4** Print

**ISBN 978-3-89576-625-1** eBook

● Satz und Aufmachung: D-Vision, Julian van den Berg | Oss (NL)

Übersetzung: Dr. Gunter Spanner

Druck: Ipskamp Printing, Enschede (NL)

Elektor Verlag GmbH, Aachen

[www.elektor.de](http://www.elektor.de)

Elektor ist die weltweit wichtigste Quelle für technische Informationen und Elektronik-Produkte für Maker, Ingenieure und Elektronik-Entwickler und für Firmen, die diese Fachleute beschäftigen. Das internationale Team von Elektor entwickelt Tag für Tag hochwertige Inhalte für Entwickler und DIY-Elektroniker, die über verschiedene Medien (Magazine, Videos, digitale Medien sowie Social Media) in zahlreichen Sprachen verbreitet werden. [www.elektor.de](http://www.elektor.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>8</b>
<b>Kapitel 1 • Einführung</b> .....	<b>10</b>
1.1 Überblick .....	10
1.2 Die verschiedenen Varianten des 555 Timer Chips .....	10
1.3 555-Timer-Chip Spezifikationen .....	10
1.3.1 Der NE555P Chip .....	11
<b>Kapitel 2 • Betrieb des 555-Timer-Chips</b> .....	<b>13</b>
2.1 Block Diagramm .....	13
2.2 Astabiler Betrieb .....	13
2.2.1 Benutzung eines Nomograms .....	16
2.2.2 Online-Rechner für den astabilen Betrieb des 555 .....	17
2.2.3 Astabiler Schaltkreis mit einem Tastgrad von weniger als 50 % .....	19
2.2.4 Astabiler Schaltkreis mit einem einstellbaren Tastgrad von 0 % bis 100 % .....	21
2.2.5 Komponentenwerte für variable Frequenz- und Tastgradbereiche .....	22
2.2.6 Ein einfacherer Schaltkreis für einen Tastgrad von 50 % .....	24
2.3 Monostabiler Betrieb .....	26
2.3.1 Verwendung eines Nomogramms .....	27
2.3.2 Online-Rechner für Monostabile 555 Schaltungen .....	28
2.4 Bistabile Schaltung Betriebsweise .....	28
2.4.1 Verwendung des Reset-Eingangs .....	29
2.4.2 Verwendung der Pins 2 und 6 .....	29
2.5 Online-Rechnerprogramm zum Entwerfen von astabilen und monostabilen Schaltungen .....	30
2.6 Ausgangsstrom des 555 Timers .....	30
2.7 Steuerung größerer Lasten .....	30
2.7.1 Verwendung von Bipolartransistoren .....	30
2.7.2 Verwendung eines MOSFET-Transistors .....	31
2.7.3 Verwendung eines Relais .....	31
<b>Kapitel 3 • 555-Timer-Projekte</b> .....	<b>33</b>
3.1 Überblick .....	33
3.2 Projekt 1: Blinkende LED .....	33

3.3 Projekt 2: Polizei-Blinker - Abwechselnd blinkende LEDs. . . . .	36
3.4 Projekt 3: Ändern der LED-Blitzrate . . . . .	38
3.5 Projekt 4: Ändern der LED-Helligkeit . . . . .	39
3.6 Projekt 5: Touch-Sensor als Ein/Aus-Schalter . . . . .	42
3.7 Projekt 6: Drucktaster Ein/Aus-Schalter . . . . .	44
3.8 Projekt 7: Abschaltverzögerung. . . . .	45
3.9 Project 8: Switch-On Delay. . . . .	47
3.10 Projekt 9: Lichtabhängiger Klang . . . . .	48
3.11 Projekt 10: Dunkelheitssensor. . . . .	51
3.12 Projekt 11: Lichtsensor. . . . .	53
3.13 Projekt 12: Astabiler Frequenzgenerator. . . . .	54
3.14 Projekt 13: Ton-Burstgenerator . . . . .	56
3.15 Projekt 14: Schalter für Schubladen-/Schrankbeleuchtung . . . . .	58
3.16 Projekt 15: Langzeit-Timer mit Dezimalzähler . . . . .	60
3.17 Projekt 16: Langzeit-Timer mit Binärzähler . . . . .	63
3.18 Projekt 17: LEDs Lauflicht. . . . .	64
3.19 Projekt 18: LED-Roulette-Spiel . . . . .	67
3.20 Projekt 19: Einfache Ampelsteuerung. . . . .	69
3.21 Projekt 20: Professionelle Ampelsteuerung . . . . .	72
3.22 Projekt 21: Sinusgenerator . . . . .	73
3.23 Projekt 22: Durchgangsprüfer . . . . .	76
3.24 Projekt 23: Einfacher Logikprüfer. . . . .	77
3.25 Projekt 24: Elektronisches Schloss — Bistabiler Modus . . . . .	79
3.26 Projekt 25: Elektronisches Schloss — Monostabiler Modus . . . . .	81
3.27 Projekt 26: Verlängerung der Monostabilen Pulsdauer — „Retriggering“ . . . . .	82
3.28 Projekt 27: Entprellung von Schaltkontakten. . . . .	84
3.29 Projekt 28: Schmitt-Trigger-Schaltung . . . . .	85
3.30 Projekt 29: Monophone elektronische Spielzeug-Orgel. . . . .	87
3.31 Projekt 30: Elektronische Acht-Ton-Orgel. . . . .	90
3.32 Projekt 31: Mehrsensor-Alarmkreis . . . . .	92
3.33 Projekt 32: Monostabil mit wählbaren Dauern . . . . .	94
3.34 Projekt 33: Elektronisches Metronom . . . . .	96

3.35 DC-Spannungsvervielfacher . . . . .	98
3.35.1 Projekt 34: DC-Spannungsverdoppler . . . . .	98
3.35.2 Projekt 35: DC-Spannungsverdreifacher . . . . .	100
3.35.3 Projekt 36: DC-Spannungsverdoppler . . . . .	100
3.36 Projekt 37: 7-Segment-LED-Zähler . . . . .	101
3.37 Projekt 38: 2-stelliger 7-Segment-LED-Zähler . . . . .	106
3.38 Projekt 39: LED-Würfel . . . . .	107
3.39 Projekt 40: 7-Segment-LED-Würfel . . . . .	109
3.40 Projekt 41: DC-Motorsteuerung . . . . .	112
3.41 Projekt 42: Steuerung des Servomotors . . . . .	116
3.42 Projekt 43: Temperatur-Alarm-Schaltung . . . . .	118
3.43 Projekt 44: Temperaturregler . . . . .	120
3.44 Projekt 45: H-Brücken-Steuerung für Gleichstrommotor . . . . .	122
3.45 Projekt 46: „Schnellster Finger zuerst“ - Quiz-Schaltung für zwei Teilnehmer . . .	124
3.46 Projekt 47: „Schnellster Finger zuerst“ - Quiz-Schaltung - Sechs Teilnehmer in drei Gruppen . . . . .	126
3.47 Verwendung des Steuerpins des 555-Timers . . . . .	127
3.47.1 Projekt 48: Spannungsgesteuerter Oszillator . . . . .	128
3.47.2 Projekt 49: Einfache britische Polizeisirene . . . . .	130
3.48 Projekt 50: Aufwendigere britische Polizeisirene . . . . .	131
<b>Kapitel 4 • 556 und 558 Timer ICs . . . . .</b>	<b>134</b>
4.1 Übersicht . . . . .	134
4.2 Der 556-Timer-IC . . . . .	134
4.3 Der 558-Timer-IC . . . . .	134
<b>Kapitel 5 • Die CMOS-Version des 555 Timer . . . . .</b>	<b>138</b>
5.1 Übersicht . . . . .	138
5.2 Der LMC555 CMOS-Timer . . . . .	138
<b>Kapitel 6 • Liste der in den Projekten verwendeten Bauteile . . . . .</b>	<b>140</b>
<b>APPENDIX • Bibliographie . . . . .</b>	<b>142</b>
<b>Index . . . . .</b>	<b>143</b>