

Liste elektrischer Bauelemente

Dieser Artikel listet elektrische beziehungsweise elektronische Bauelemente (auch Bauteile genannt) auf, die man für Schaltungen in der Elektrotechnik beziehungsweise Elektronik benötigt.

Inhaltsverzeichnis

Grundbausteine

- Elektrische Leitungen
- Elektromechanische Bauelemente
 - Bauelemente zum Trennen und Verbinden von Leitungen
 - Bauelemente für die Stromversorgung
 - Bauelemente für die Frequenzerzeugung
- MEMS-Bauelemente
- Passive Bauelemente
 - Energiequellen im engeren Sinn
- Aktive Bauelemente
 - Röhren
 - Diskrete Halbleiter und Leistungshalbleiter
 - Integrierte Schaltkreise (ICs)
 - Optoelektronische Bauelemente
- Aktoren
- Sensoren

Module, Systeme

Siehe auch

Weblinks

Einzelnachweise



Verschiedene elektronische Bauelemente

Grundbausteine

Elektrische Leitungen

- Leiterplatten
- Kabel, Koaxialkabel
- Streifenleitung
- Lecher-Leitung
- Supraleiter
- Wellenleiter
 - Hohlleiter

- Bestandteile von Antennen (Antennenelemente)
- Goubau-Leitung
- Zirkulator

Elektromechanische Bauelemente

Bauelemente zum Trennen und Verbinden von Leitungen

- Einphasen-Haushaltsstecksysteme
- Ein- und Mehrphasen-Niederspannungssysteme
- Kleinspannungsstecker
- Labor-Steckverbinder
- Audio-Steckverbinder
- Videosignal-Steckverbinder
- Hochfrequenz-Steckverbinder
- Daten-Steckverbinder
- Telefon-Steckverbinder
- LWL-Steckverbinder

Bauelemente für die Stromversorgung

- Schalter
- Relais, Schütz
- Leitungsschutzschalter, Motorschutzschalter
- Nulldurchgangsschalter
- Nullspannungsschalter
- Reed-Relais

Bauelemente für die Frequenzerzeugung

- Schwingquarze
- Keramikresonatoren
- Quarzoszillatoren, (PXO, Quarzofen, TCXO, VXO, VCXO, DTCXO)
- AOW-Oszillatoren
- AOW-Filter
- Keramikfilter

MEMS-Bauelemente

- Inertialsensoren (IMU)
 - MEMS-Drehratensensor
 - MEMS-Gyroskope
 - MEMS-Beschleunigungssensoren für Airbags
 - MEMS-Drucksensoren für Reifendruckmessung und Blutdruckmessung

- Mikrofluidik
 - Microdispensers (Dosierpumpen)
 - MEMS-Lab-on-a-Chip für In vitro diagnostics (IVD)
 - MEMS-Bubble-Jet-Druckköpfe
- Optische MEMS-Aktoren
 - MEMS-Optischer Schalter (Optical switch)
 - MEMS-Projektions-Systeme (Mikrospiegelaktor)
 - MEMS-Interferometric modulator display (digitale Displays)
- MEMS-Oszillatoren
- Rundfunk-MEMS (RF MEMS)
- MEMS-Mikrofone für Smartphones, Headsets, Hörgeräten oder Digitalkameras
- MEMS-Ultraschallwandler
- Pyroelektrische MEMS-Sensoren (PIR)
- Mikrobolometer

Passive Bauelemente

- Widerstand
 - Festwiderstände
 - Dünnschichtwiderstand
 - Dickschichtwiderstand
 - Heizwiderstand
 - Nichtlineare Widerstände
 - Temperaturabhängige Widerstände
 - Kaltleiter (PTC)
 - Platin-Messwiderstand
 - Heißleiter (NTC)
 - Fotowiderstand – lichtabhängiger Widerstand
 - Spannungsabhängige Widerstände
 - Varistor – spannungsabhängiger Widerstand
 - Variable Widerstände
 - Potentiometer – mechanisch einstellbarer Widerstand
- Kondensatoren
 - Festkondensatoren
 - Keramikkondensator
 - Kunststoff-Folienkondensator
 - Elektrolytkondensator
 - Aluminium-Elektrolytkondensator
 - Tantal-Elektrolytkondensator
 - Niob-Elektrolytkondensator

- Polymer-Elektrolytkondensator
 - Superkondensator (Doppelschichtkondensator)
 - Lithium-Ionen-Kondensator
 - Glimmerkondensator
 - Vakuumkondensator
- Leistungskondensatoren
- Variable Kondensatoren, (Trimmkondensator, Drehkondensator)
- Induktive Bauelemente
 - Induktivität (Bauelement),
 - Chipinduktivität, Mikroinduktivität
 - Spule (Elektrotechnik),
 - Luftspule, Toroidspule, Zündspule, Schwingspule, Tauchspule, Helmholtz-Spule
 - Drossel (Elektrotechnik)
 - Transformatoren
 - Streufeldtransformator
 - Übertrager
 - Balun
 - Magnete
- Sonstige passive Bauelemente
 - Gasableiter, Funkenstrecke (Schutzelemente vor Überspannung)
 - elektrische Lampen und Strahlungsquellen
 - Gasentladungslampen
 - Leuchtstofflampe
 - Metaldampflampe
 - Glühlampen
 - Memristor

Energiequellen im engeren Sinn

- Galvanische Zelle, galvanisches Element
- Brennstoffzelle
- Elektrischer Generator
- Solarzelle
- Peltier-Element als thermoelektrischer Generator
- Daniell-Element, eine spezielle galvanische Zelle

Aktive Bauelemente

Röhren

- Nullode, elektrodenlose Gasentladungsröhre

- Röhrendiode, Zweipolröhre
- Triodenröhre, die einfachste Verstärkerröhre (Anode, Gitter, Kathode)
- Tetrode – Röhre mit zwei Gittern
- Pentode – Röhre mit drei Gittern (Schirm-, Steuer- und Bremsgitter)
- Hexode – Röhre mit vier Gittern (Steuer- und Bremsgitter, zwei Schirmgitter)
- Braun'sche Röhre: Kathodenstrahlröhre
- Röntgenröhre
- Klystron
- Krytron
- Magnetron
- Sekundärelektronenvervielfacher
- Photomultiplier
- Thyatron
- Excitron
- Ignitron
- Senditron
- Quecksilberdampfgleichrichter
- Verbundröhre
- Abstimmanzeigeröhre
- Nixie-Röhre – Röhre zur Darstellung verschiedener Zeichen (Ziffern)

Diskrete Halbleiter und Leistungshalbleiter

- Dioden (außer Optoelektronik)
 - Avalanche-Diode
 - Backward-Diode
 - Gleichrichter
 - Kapazitätsdiode
 - Schottky-Diode
 - Suppressordiode
 - Tunneldiode
 - Zener-Diode (auch Z-Diode oder Begrenzerdiode)
 - Gunndioden
- Transistoren
 - Transistoren, die auf einem Potentialeffekt basieren:
 - Bipolare Transistoren
 - Bipolartransistor (engl. *bipolar junction transistor*, BJT)
 - Spitzentransistor (engl. *point-contact transistor*)
 - Darlington-Transistor (engl. *Darlington transistor* bzw. *Darlington amplifier*)
 - gezogener Transistor (auch „Wachstumstransistor“, engl. *grown-junction transistor*)^[1]
 - Legierungstransistor (engl. *alloy junction transistor*)
 - Mikrolegierungstransistor (engl. *micro-alloy transistor*, MAT)

- Drifttransistor (engl. *drift transistor*), auch: (*drift-field transistor*, DFT) oder (*graded-base transistor*)
- Oberflächensperrschichttransistor (engl. *surface barrier transistor*)
 - MAD-Transistor (engl. *micro-alloy diffused transistor*, MADT)
- Diffusionstransistor (engl. *diffusion transistor*), durch Diffusion eingebrachte Dotierungen, sowohl bei BJT als auch FET***** PAD-Transistor (engl. *post-alloy diffused transistor*, PADT)
 - Mesatransistor (engl. *mesa transistor*)
 - Schottky-Transistor (engl. *schottky transistor*)
 - „Transistor mit diffundierter Basis“ (engl. *diffused base transistor*)
 - Bipolarer Leistungstransistor (engl. *bipolar power transistor*)
 - Bipolartransistor mit isolierter Gate-Elektrode (engl. *insulated-gate bipolar transistor*, IGBT)
- *heterojunction bipolar transistor* (HBT bzw. HBJT)
- *double-heterojunction bipolar transistor* (DHBT)
- *tunneling-emitter bipolar transistor*
- Lawinentransistor (engl. *avalanche transistor*), eigentlich (engl. *avalanche bipolar transistor*) (ABT)
 - *V-groove insulated-gate avalanche transistor* (VIGAT)
- *tunneling hot-electron-transfer amplifier* (THETA)
 - *metal-base transistor*
 - *metal-insulator-metal-insulator-metal* (MIMIM) transistor
 - *metal-oxide metal-oxide-metal* (MOMOM) transistor
 - *metal-insulator-metal-semiconductor* (MIMS) transistor
 - *metal-oxide-metal-semiconductor* (MOMS) transistor
 - *semiconductor-metal-semiconductor transistor* (SMST) transistor
 - *metal-insulator-p-n* (Mlp-n) transistor
 - *metal-oxide-p-n* (Mop-n) transistor
 - *hot-electron-transistor* (THETA)
- *planar-doped-barrier transistor*
 - *camel transistor*
 - *field-effect hot-electron transistor*
- *real-space-transfer transistor* (RSTT),
 - *negative-resistance field-effect transistor* (NERFET),
 - *charge-injection transistor* (CHINT)
- *bipolar inversion-channel field-effect transistor* (BICFET).
 - *bulk-barrier transistor, bulk unipolar transistor*
- *heterojunction hot-electron transistor*
- *induced-base transistor*
- *resonant-tunneling hot-electron transistor* (RHET)

- *quantum-well-base resonant-tunneling transistor* (QWBRTT)
- Multiemitter-Transistor
- Spacistor
- *tunnel-emitter transistor* (TETRAN)
- *inversion-base bipolar transistor*
 - *surface-oxide transistor*
- *resonant-tunneling bipolar transistor* (RTBTIRBT)
- Feldeffekttransistor (engl. *field-effect transistor*, FET): Transistoren, die auf einem Feldeffekt basieren
 - Feldeffekttransistor ohne isoliertes Gate (engl. *non insulated gate field-effect transistor*, NIGFET)
 - Sperrschicht-Feldeffekttransistor (engl. *junction field-effect transistor*, JFET)
 - *V-groove field-effect transistor* (VFET)
 - Metall-Halbleiter-Feldeffekttransistor (engl. *metal semiconductor field-effect transistor*, MESFET)
 - *planar-doped field-effect transistor*
 - *delta-doped field-effect transistor* (δ FET)^[2]
 - *pulse-doped field-effect transistor*^[3]
 - Isolierschicht-Feldeffekttransistor (engl. *insulated gate field-effect transistor*, IGFET)
 - Metall-Isolator-Halbleiter-Feldeffekttransistor (engl. *metal insulator semiconductor field-effect transistor*, MISFET)
 - Metall-Oxid-Halbleiter-Feldeffekttransistor (engl. *metal oxide semiconductor field-effect transistor*, MOSFET)
 - Floating-Gate-Transistor (engl. *floating-gate transistor*)
 - Organischer Feldeffekttransistor (engl. *organic field-effect transistor*, OFET)
 - Dünnschichttransistor (engl. *thin film transistor*, TFT)
 - *metal-oxide-semiconductor transistor* (MOST)
 - *Double-diffused metal-oxide-semiconductor* (DMOS) transistor
 - *Hexagonal field-effect transistor* (HEXFET)
 - *V-groove (or vertical) metal-oxide-semiconductor* (VMOS) transistor
 - *U-groove metal-oxide-semiconductor* (UMOS) transistor
 - *Gate-controlled diode*
 - Multigate-Feldeffekttransistoren (engl. *Multiple gate device field-effect transistor*)
 - FinFET
 - (engl. *dual gate field-effect transistor*)
 - (engl. *Trigate transistors*)
 - (engl. *Tetrode transistor*)
 - (engl. *Pentode transistor*)
 - Leistungs-MOSFET
 - Kohlenstoff-Nanoröhren-Feldeffekttransistor
 - fast-recovery epitaxial diode field-effect transistor (FREDFET) auch *fast-reverse epitaxial diode field-effect transistor*

- Umgebungsgesteuerte Feldeffekttransistoren
 - Ionensensitiver Feldeffekttransistor (engl. *ion-sensitive field effect transistor*, ISFET)
 - *electrolyte-oxide-semiconductor field-effect transistor* (EOSFET)
 - *deoxyribonucleic acid field-effect transistor* (DNAFET)
 - Fototransistor (engl. *photo transistor*)
 - Enzym-Feldeffekttransistor (engl. *enzyme field-effect transistor*, ENFET)
 - *pressure-sensitive field-effect transistor* (PRESSFET)
 - Radiation sensing field-effect transistor (RADFET)
- *modulation-doped field-effect transistor* (MODFET),
auch bekannt als: high-electron-mobility transistor (HEMT), *two-dimensional electron-gas field-effect transistor* (TEGFET), *selectively-doped heterojunction transistor* (SDHT) oder *heterojunction field-effect transistor* (HFET)
 - *inverted heterojunction field-effect transistor* (inverted MODFET)
 - *planar-doped (delta-doped, pulse-doped) heterojunction field-effect transistor*
 - *single-quantum-well heterojunction field-effect transistor, double-heterojunction field-effect transistor* (DHFET)
 - *superlattice heterojunction field-effect transistor*
 - *pseudomorphic heterojunction field-effect transistor* (PMHFET)
 - *heterojunction insulated-gate field-effect transistor* (HIGFET)
 - *semiconductor-insulator-semiconductor field-effect transistor* (SISFET)
 - *doped-channel heterojunction field-effect transistor*
- *permeable-base transistor* (PBT)
- *static-induction transistor* (SIT)
 - *analog transistor* (konzentrisch aufgebauter Transistor mit Eigenschaften ähnlich einer Elektronenröhre, siehe auch Spacitor)
 - *multi-channel field-effect transistor* (McFET)
 - *gridistor* [4]
 - *bipolar-mode static-induction transistor* (BSIT)
 - *depleted-base transistor* (DBT)
- *lateral resonant-tunneling field-effect transistor* (LRTFET) [5]
- *Stark-effect transistor*
- *velocity-modulation transistor* (VMT).
- Weitere Transistortypen:
 - Diffusionstransistor (engl. *diffusion transistor*), durch Diffusion eingebrachte Dotierungen, sowohl bei BJT als auch FET
 - Einzelelektronentransistor (engl. *single-electron transistor*, SET)
 - Leistungstransistor
 - bipolarer Leistungstransistor (Power BJT)
 - Leistungsfeldeffekttransistor (Power MOSFET)
 - Unijunction-Transistor (engl. *unijunction transistor*, UJT)
 - Spin-Transistor (engl. *spin field-effekt transistor*, Spin-FET)
 - nanofluidic transistor
 - Atomarer Transistor
 - ballistic transistor

- Y-Transistor
- Vierschicht-Bauelemente
 - Thyristor
 - Gate-Turn-Off-Thyristor (GTO)
- Diac
- Triac
- Halbleiter mit speziellen Eigenschaften
 - Magnetdiode
 - Piezoelemente
 - Peltier-Element

Integrierte Schaltkreise (ICs)

- Nach Geschäftsmodell:
 - ASIC
 - ASSP
 - Standardbausteine, siehe beispielsweise Commercial off-the-shelf
- Nach der Komplexität:
 - SSI, MSI, LSI, VLSI etc. (siehe Integrationsgrad)
 - System-on-a-Chip
- Nach Funktion:
 - ROM, PROM (nur lesbare Speicher)
 - RAM (DRAM, SRAM), EPROM, EEPROM, Flash-EPROM (les- und beschreibbare Speicher)
 - Mikrocontroller, Mikroprozessor (CPU), Digitaler Signalprozessor (DSP)
 - Gleitkommaeinheit, Memory Management Unit (MMU)
 - Grafikprozessor
 - Chipsatz
 - Generic Array Logic (GAL), Programmable Array Logic (PAL), Field Programmable Gate Array (FPGA)
 - Logikgatter, Gate Array
 - Operationsverstärker
 - Spannungsregler, Schaltregler
 - Digital-Analog-Umsetzer, Analog-Digital-Umsetzer
 - Multiplexer

Optoelektronische Bauelemente

- Laserdiode
- Leuchtdiode
- Lichtschranke
- Photohalbleiter
 - Fotowiderstand

- Halbleiter-Strahlungsdetektoren
- Photoelemente
 - Silizium-Photodiode, pin-Diode, Avalanche-Photodiode
 - Solarzelle
 - Selen-Photoelement
- Fototransistor
- Fotothyristor (Optothyristor)
- Optokoppler, Solid-state-Relais
- CCD-Sensoren, CMOS-Sensoren, Bildsensor
- Lichtwellenleiter (LWL)
- Dünnschichttransistor (TFT)
- OLED

Aktoren

- *Digital Micromirror Device*, siehe Mikrospiegelaktor
- Grating Light Valve
- Elektromagnet
- Elektromotor
 - Drehstrom-Synchronmaschine
 - Drehstrom-Asynchronmaschine
 - Gleichstrommaschine
- Lautsprecher
- Flüssigkristallbildschirm (LCD)
- diverse Bauteile, die den Piezoeffekt verwenden

Sensoren

(außer Photohalbleiter)

- Hall-Sensor
- Feldplatte
- SQUID
- Mikrofon
- Thermoelement
- NAMUR-Sensoren
- diverse Bauelemente, die den Piezoeffekt verwenden
- diverse Bauelemente, die das Kondensatorprinzip verwenden

Module, Systeme

- Regler
 - Analogregler, PID-Regler
 - Digitalregler, Fuzzy-Regler

- Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)
- Verstärker
- Sender
- Empfänger
- Filter
- Gyrator
- Wechselrichter

Siehe auch

- Messgerät
- Elektrisches Bauelement
- Betriebsmittel (Elektrotechnik)
- Liste der Schaltzeichen

Weblinks

- Das Elektronik-Kompodium: Bauelemente (<http://www.elektronik-kompodium.de/sites/bau/index.htm>)

Einzelnachweise

1. Peter A. Schmitt (Hrsg.): *Langenscheidts Fachwörterbuch Technik und angewandte Wissenschaften. Englisch – Deutsch*. 2., bearbeitete Auflage. Langenscheidt Fachverlag, Berlin [u. a.] 2004, ISBN 3-86117-227-5 (eingeschränkte Vorschau (<https://books.google.de/books?id=Cj4uMZybXuYC&ots&pg=PA885#v=onepage>) in der Google-Buchsuche).
2. Erdmann F. Schubert, Albrecht Fischer, Klaus Ploog: *The delta-doped field-effect transistor (δ FET)*. In: *IEEE Transactions on Electron Devices*. Bd. 33, Nr. 5, 1986, S. 625–632, doi:10.1109/T-ED.1986.22543 (<https://doi.org/10.1109/T-ED.1986.22543>).
3. Kwok K. Ng: *A survey of semiconductor devices*. In: *IEEE Transactions on Electron Devices*. Bd. 43, Nr. 10, 1996, S. 1760–1766, doi:10.1109/16.536822 (<https://doi.org/10.1109/16.536822>).
4. Stanislas Teszner, R. Gicquel: *Gridistor – A new field-effect device*. In: *Proceedings of the IEEE*. Bd. 52, Nr. 12, 1964, S. 1502–1513, doi:10.1109/PROC.1964.3439 (<https://doi.org/10.1109/PROC.1964.3439>).
5. Stephen Y. Chou, James S. Harris Jr., R. Fabian W. Pease: *Lateral resonant tunneling field-effect transistor*. In: *Applied Physics Letters*. Bd. 52, Nr. 23, 1988, S. 1982–1984, doi:10.1063/1.99656 (<https://doi.org/10.1063/1.99656>).

Abgerufen von „https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Liste_elektrischer_Bauelemente&oldid=188398641“

Diese Seite wurde zuletzt am 9. Mai 2019 um 19:24 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden.
Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.