

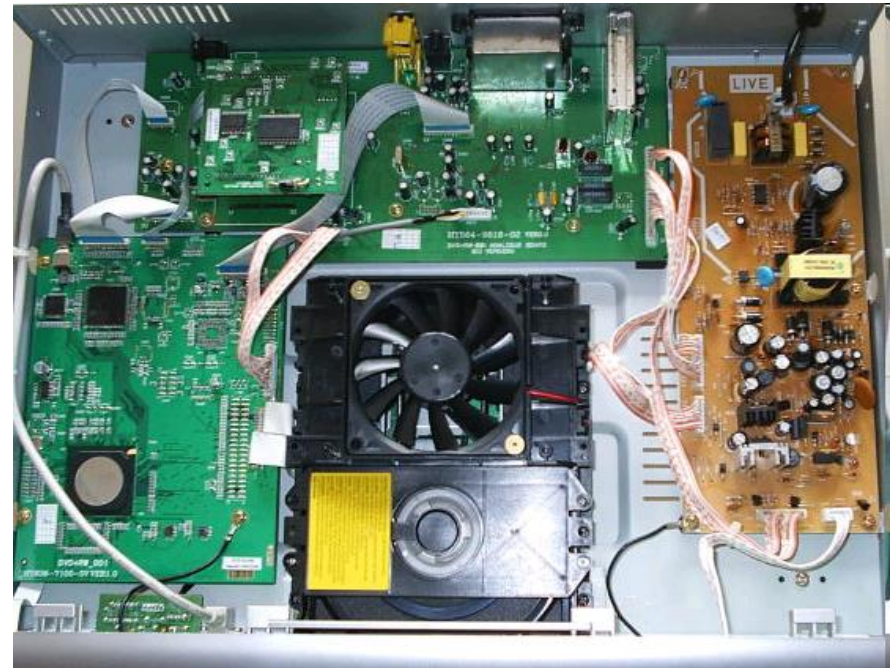
# Grundlagen der Elektronik



Die **Elektronik** ist ein Teildisziplin der **Elektrizitätslehre**, die sich mit den elektrischen Leitungsvorgängen (Steuerung von Elektronen) in verschiedenen Stoffen beschäftigt.

**Elektronik** = *Elektron* + *Technik*

Grundlage bilden **elektronische Bauelemente** sowie deren Zusammenwirkung in **elektronischen Schaltungen**.

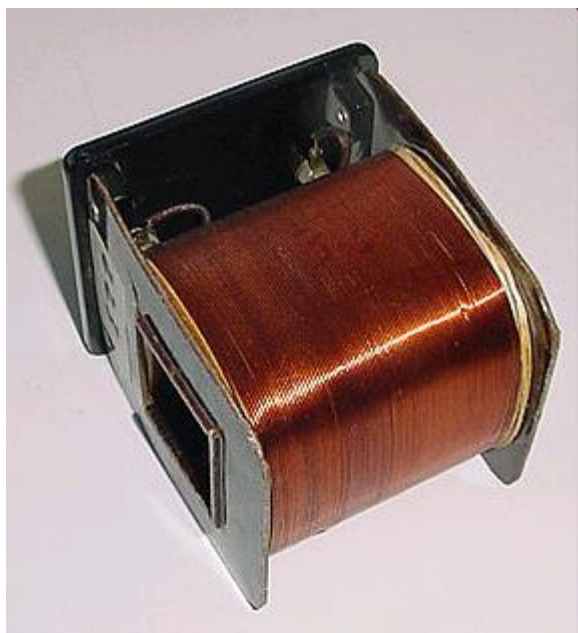
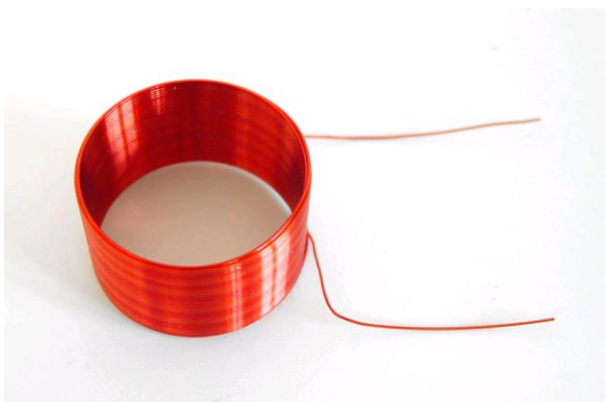


*Um welches Bauelement handelt es sich ?*



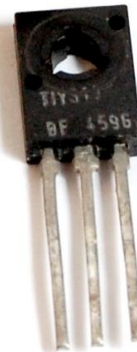
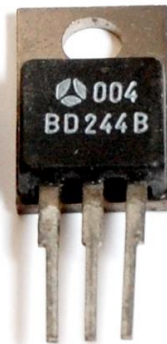
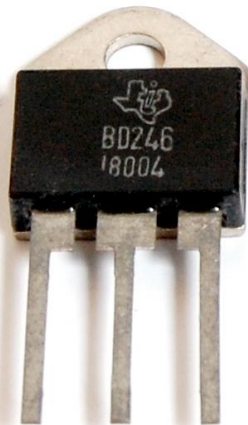
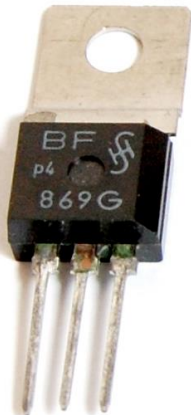
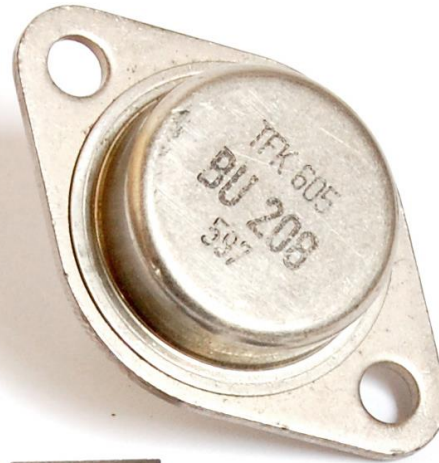
**Widerstände**

*Um welches Bauelement handelt es sich ?*



**Spulen**

*Um welches Bauelement handelt es sich ?*



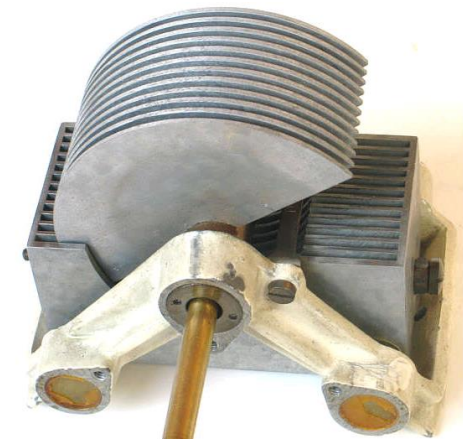
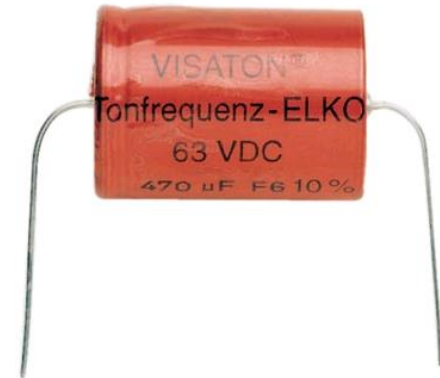
**Transistoren**

*Um welches Bauelement handelt es sich ?*



**Dioden (z.B. LED)**

*Um welches Bauelement handelt es sich ?*



**Kondensatoren**

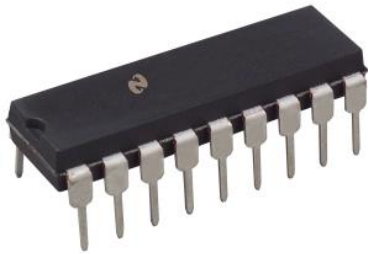
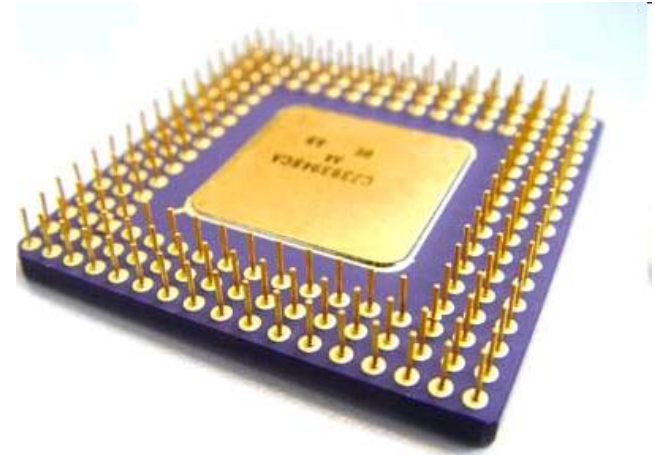
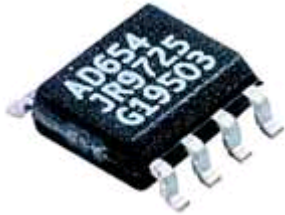
*Um welches Bauelement handelt es sich ?*



**Elektronen-  
röhren**



*Um welches Bauelement handelt es sich ?*



**Schaltkreise**

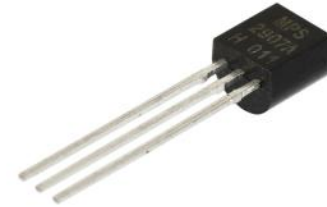
# Zusammenfassung:



Widerstand



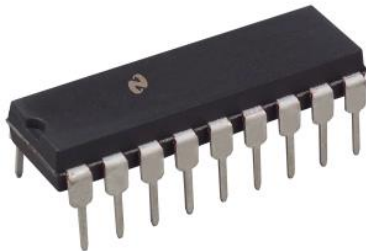
Spule



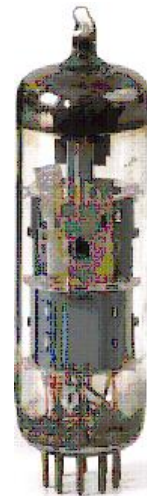
Transistor



Kondensator



Integrierte  
Schaltkreis



Elektronenröhre



Diode

# Einteilung elektronischer Bauelemente:

## (1) Passive Bauelemente

- verfügen i.R. über zwei Anschlüsse
- beeinflussen den Stromfluss durch ihre charakteristische Eigenschaft
- z.B. Widerstand, Kondensator, Spule, Diode

## (2) Aktive Bauelemente

- verfügen über mehr als zwei Anschlüsse
- der Stromfluss kann gezielt gesteuert werden
- z.B. Elektronenröhren, Transistoren

## (3) Integrierte Schaltkreise

- Zusammenschluss mehrerer aktiver und passiver Bauelemente
- komplexe elektrische Schaltungen
- Einsatz für spezifische Aufgaben
- z.B. Computerprozessor, Speicherchip, ...

## Bauelemente früher und heute:



Radioempfänger früher

Verwendung von Elektronenröhren  
als aktive Bauelemente

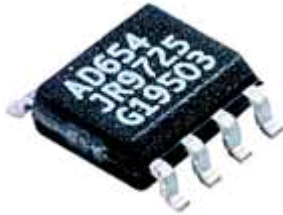
Radioempfänger heute

Verwendung von Transistoren  
und integrierten Schaltkreisen

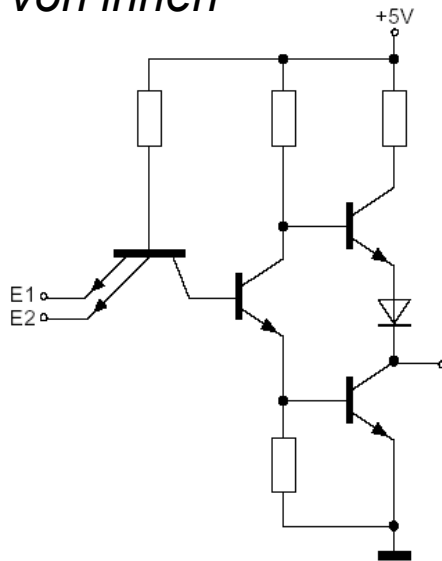


## Schaltkreis und sein „Innenleben“:

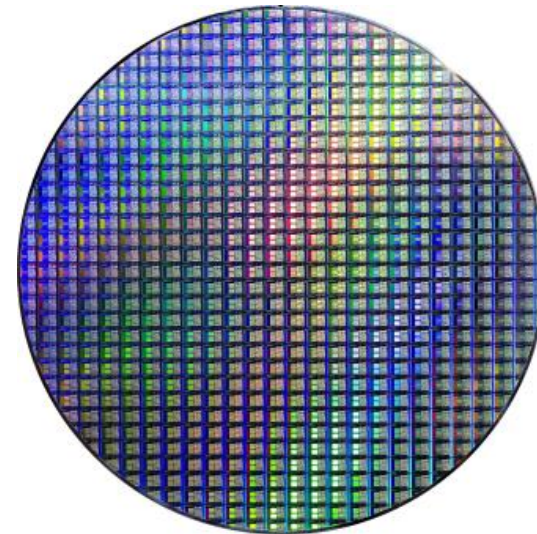
... von außen



... von innen



Schaltkreise werden auf der Grundlage von **Halbleitern** hergestellt.



Auf einem **Wafer** werden gleichzeitig mehrere Schaltkreise mit einigen Tausend einzelnen Bauelementen hergestellt.

⇒ Schaltkreise ermöglichen den Bau von kleinen elektronischen Geräten.

⇒ **Mikroelektronik**

# Elektrische Größen zur Beschreibung von Bauelementen:

*(Wiederholung Klasse 8)*

Größe	Formelzeichen	Einheit	Gleichung

## Zusammenschaltung von Bauelementen:

$$R_1=220\Omega, R_2=360\Omega, R_3=470\Omega$$

- a) Reihenschaltung ?
- b) Parallelschaltung ?
- a) Kombinierte Schaltungen ?

