

Arbeitsblatt: Thyristor

<p>Zeichnen Sie die Symbole eines katodenseitig gesteuerten und eines Anodenseitig gesteuerten Thyristors. Bezeichnen Sie die Anschlüsse</p>	
<p>Skizzieren Sie den Aufbau der Halbleiterschichten bei einem katodenseitig gesteuerten Thyristor. Bezeichnen Sie die Halbleiterschichten (p,n) und die Anschlüsse</p>	
<p>Welche Eigenschaften hat ein Thyristor bei welchem das katodenseitige Gate mit der Katode verbunden ist?</p>	
<p>Wie schaltet man einen Thyristor ein. Welche Kennwerte (Datenblatt) sind dabei von Bedeutung?</p>	
<p>Welche Eigenschaften (Datenblatt) hat der eingeschaltete Thyristor?</p>	
<p>Wie kann ein Thyristor ausgeschaltet werden, welche Kennwerte (Datenblatt) sind dabei wichtig?</p>	

<p>Welche Werte müssen beim Thyristor BT151 die Gatespannung und der Gatestrom haben, damit eine sichere Zündung erfolgt?</p>	
<p>Was bedeutet der Ausdruck <i>über Kopf zünden</i> bei einem Thyristor?</p>	
<p>Welche Vorkehrungen können getroffen werden, um ein ungewolltes Zünden durch induzierte Spannungen im Gate zu verhindern?</p>	
<p>Welche Vorteile hat der Thyristor gegenüber einem Transistor?</p>	
<p>Welche Nachteile hat der Thyristor gegenüber einem Transistor?</p>	
<p>Mit einem Thyristor BT151 wird eine Lampe 24V/50W an einer 24V Gleichspannung durch das Gatter einer Logikschaltung gesteuert. Zeichnen Sie die Schaltung.</p>	

Mit einem Thyristor soll eine Doppelweg-Phasenanschnittsteuerung gebaut werden. Zeichnen Sie die Schaltung (ohne die Gate-Ansteuerung) für:

- A.) Last an AC
- B.) Last an DC

In der untenstehenden Schaltung wird am Thyristor jeweils bei 90° der sinusförmigen Eingangsspannung U_E ein positiver Zündimpuls und bei 270° von U_E ein negativer Zündimpuls mit genügend grosser Zündenergie angelegt.

Zeichnen Sie die Spannungen U_E , U_R , U_T und den Strom in der Last I_L in den nebenstehenden Diagrammen ein (2 Perioden).

