

# **Messbericht**

## **Diodenkennlinien**

Felix Schiller  
Sebastian Littau  
E1FS2

Reutlingen, am 08.03.2016

## Inhaltsverzeichnis

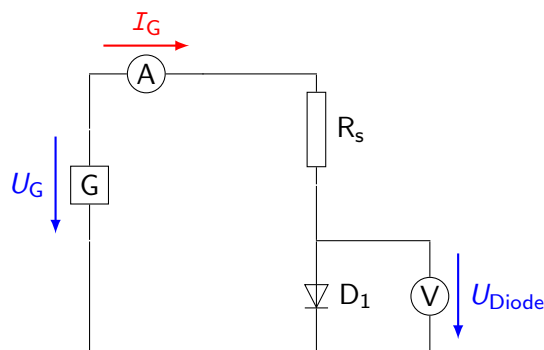
<b>1 Aufnahme der Kennlinie im Durchlassbereich</b>	<b>2</b>
1.1 Messschaltung zur Aufnahme der Durchlasskennlinie	2
1.2 Aufbau der Schaltung	2
1.3 Messwerttabelle	3
1.4 Belastungskennlinie	3
1.5 Ermittlung der Schleusenspannung $U_{TO}$	3
1.6 Warum wird die Stromfehlerschaltung angewendet?	3
1.7 Vorwiderstand für drittes Bremslicht eines PKWs	3
1.8 Verlustleistung am Vorwiderstand	3

## Messaufgabe

Zur Bestimmung der Eigenschaften einer Diode ist eine Messschaltung zur Aufnahme der Kennlinien  $I = f(U)$  im Durchlassbereich unumgänglich.

### 1 Aufnahme der Kennlinie im Durchlassbereich

#### 1.1 Messschaltung zur Aufnahme der Durchlasskennlinie



#### 1.2 Aufbau der Schaltung

In der oben skizzierten Schaltung ... Schutzwiderstand ...

$$R_{S,Diode} = \frac{30V - 0.93V}{100mA} = 292\Omega \Rightarrow 270\Omega$$

LED blub ...

$$R_{S,LED} = \frac{30V - 2V}{10mA} = 2800\Omega \Rightarrow 2.7k\Omega$$

### 1.3 Messwerttabelle

$U_{Diode}$ in V	0	0.3	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7	0.8				
$I_G$ in mA	0	0	0.1	0.37	1.2	3.4	11.1	103				
$U_{LED}$ in V	1.3	1.4	1.5	1.6	1.65	1.7	1.75	1.8	1.9	2.0	2.075	
$I_G$ in mA	0	0	0	0.002	0.006	0.025	0.085	0.2	2.44	6.44	10	

### 1.4 Belastungskennlinie

Die gemessenen Werte lassen sich in einem Diagramm darstellen.

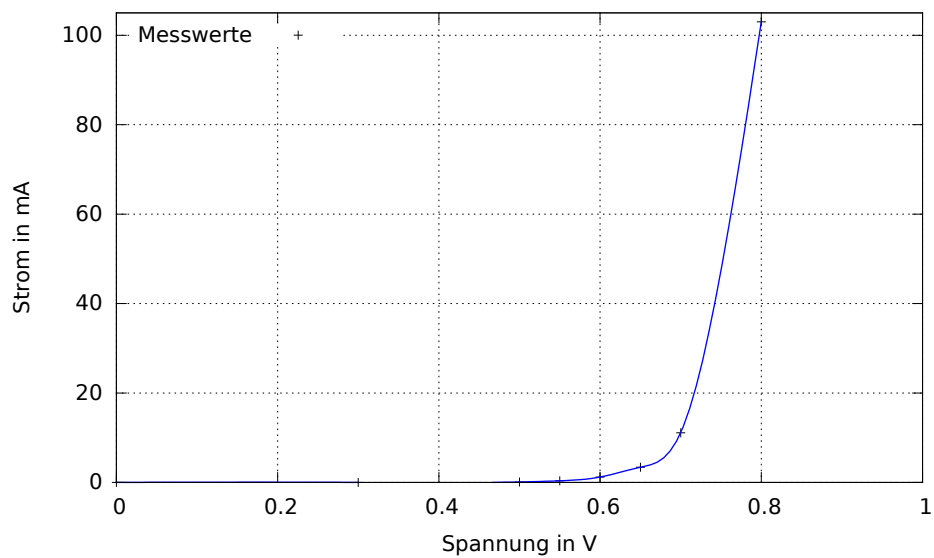


Abbildung 1: Kennlinie der Diode 1N4007

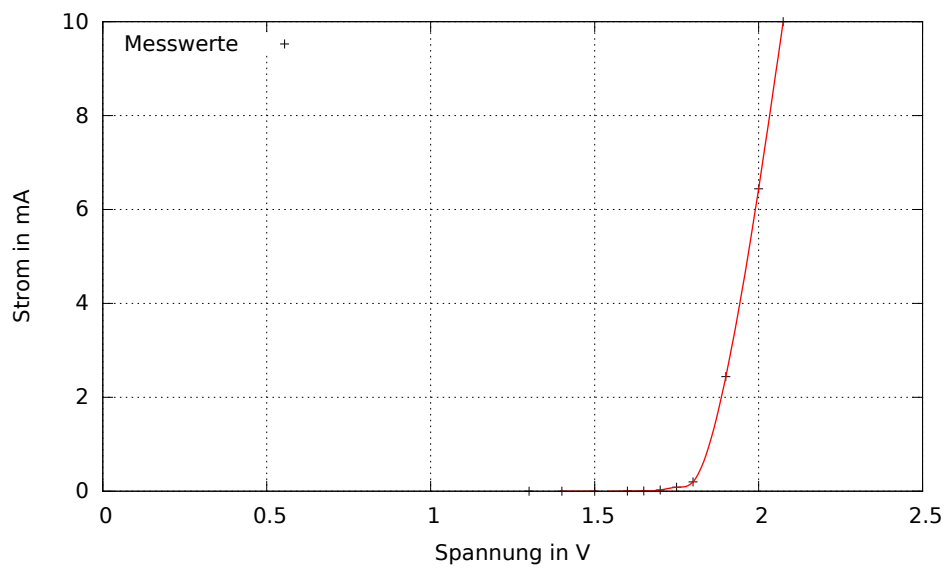


Abbildung 2: Kennlinie der roten LED

**1.5 Ermittlung der Schleusenspannung  $U_{TO}$**

**1.6 Warum wird die Stromfehlerschaltung angewendet?**

**1.7 Vorwiderstand für drittes Bremslicht eines PKWs**

**1.8 Verlustleistung am Vorwiderstand**