

### Aufgabe 2.2.4

Zwei Gleichrichterdiodeen sollen parallel geschaltet werden, um einen Strom von 5 A zu ermöglichen. Beide Dioden sind für einen Dauerstrom von  $I_{FM} = 3 \text{ A}$  zugelassen. Die Kennlinien zeigt die nebenstehende Tabelle.

U/V	$I_1/\text{A}$	$I_2/\text{A}$
-325	1,5 m	0,8 m
0	0	0
0,7	0,05	0,05
0,85	0,2	0,2
1	0,7	0,5
1,2	1,9	1,5
1,5	5,5	4

Hinweis: Bei Parallelschaltung liegt an beiden Dioden die gleiche Spannung und der Strom wird den Kennlinien entsprechend aufgeteilt. (Interpoliere zwischen den Punkten linear.)

Frage 1: Wie ergibt sich die Stromaufteilung bei 5 A Gesamtstrom?

Frage 2: Ist der Einsatz dieser beiden Exemplare möglich?

### Aufgabe 2.2.5

Die beiden Dioden aus Aufgabe 2.2.4. sollen in Reihe geschaltet werden, um eine Sperrspannung von 500 V zu ermöglichen. Beide Dioden sind für eine Dauersperrspannung von  $U_{RM} = 350 \text{ V}$  zugelassen.

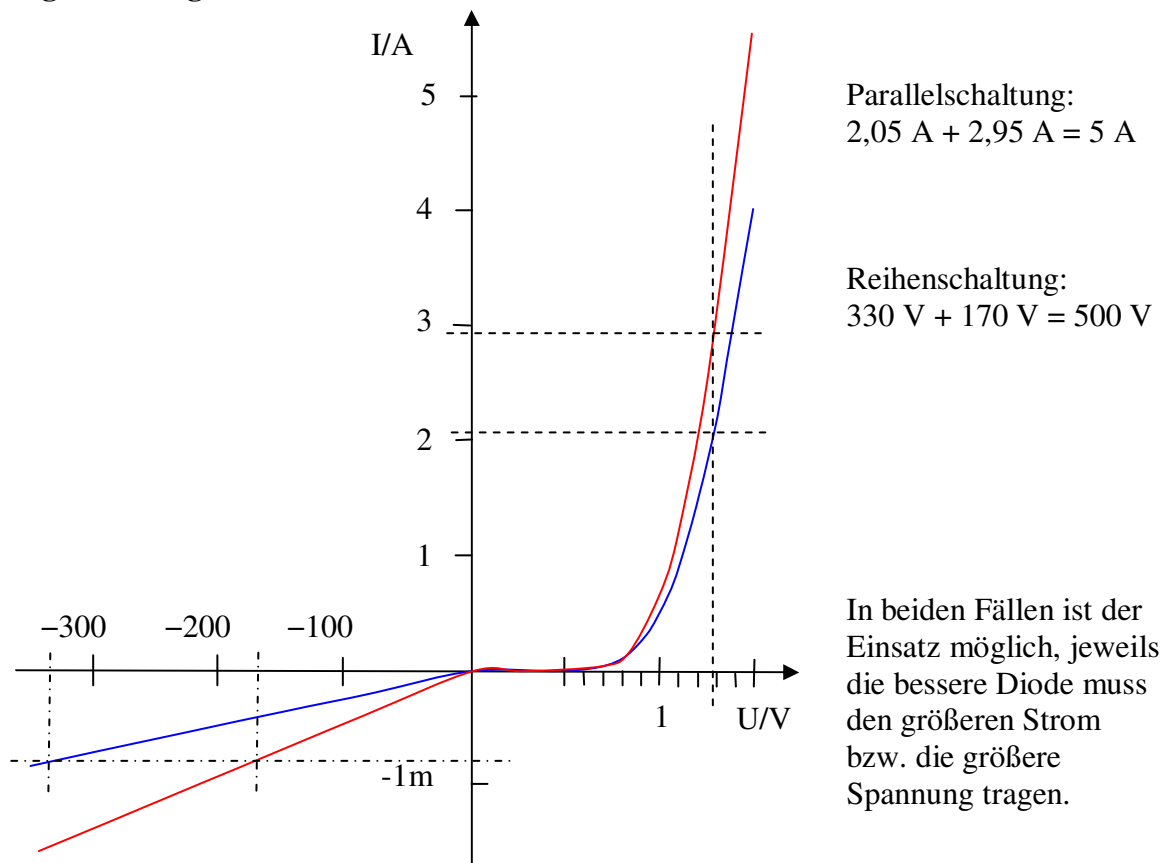
Hinweis: Bei Reihenschaltung fließt durch beide Dioden der gleiche Strom und die Spannung wird den Kennlinien entsprechend aufgeteilt. (Interpoliere zwischen den Punkten linear.)

Frage 1: Wie ergibt sich die Spannungaufteilung bei 500 V Gesamtspannung?

Frage 2: Ist der Einsatz dieser beiden Exemplare möglich?

Zusatzaufgabe: Wie könnte eine Messstrategie aussehen, um Aufgabe 2.2.4 und Aufgabe 2.2.5 praktisch zu lösen, ohne die Dioden zu gefährden?

### Lösungen zu Fragen 1 und 2:



**Zusatzaufgabe:**

Bei Parallelschaltung beide Ströme kontrollieren und Gesamtstrom langsam erhöhen. Wenn der Strom einer Diode  $I_{FM} = 3 \text{ A}$  erreicht, Messung abbrechen. Erreicht vorher der Gesamtstrom  $5 \text{ A}$  sind die Dioden einsetzbar.

Bei Reihenschaltung beide Spannungen kontrollieren und Gesamtspannung langsam erhöhen. Wenn die Spannung an einer Diode  $U_{RM} = 350 \text{ V}$  erreicht, Messung abbrechen. Erreicht vorher die Gesamtspannung  $500 \text{ V}$  sind die Dioden einsetzbar.