

# **BERUFS- KUNDE**

Kapitel 6

**Widerstand  
Elektrischer  
Leiter**

# 47

**Fragen  
und  
Antworten**

**3. Auflage**  
24. April 2007

**Bearbeitet durch:**

Niederberger Hans-Rudolf  
dipl. Elektroingenieur FH/HTL/STV  
dipl. Betriebsingenieur HTL/NDS  
Vordergut  
8772 Nidfurn

Telefon	055 654 12 87	P
Telefax	055 654 12 88	P
E-Mail	hn@ibn.ch	
Web	www.ibn.ch	

*H.R. Niederberger  
Elektroingenieur FH/HTL/STV  
Betriebsingenieur NDS/HTL*

*Ausgabe: 24. April 2007*

*Web [www.ibn.ch](http://www.ibn.ch)*

*Telefon 055 654 12 87  
Telefax 055 654 12 88  
E-Mail [hn@ibn.ch](mailto:hn@ibn.ch)*

*Version 2*

**© Copyright**

H.R. Niederberger  
Elektroingenieur FH/STV  
Betriebsingenieur HTL/NDS  
Vordergut, 8772 Nidfurn

Der Autor haftet nicht für irgendwelche mittelbaren oder unmittelbaren Schäden, die in Zusammenhang mit dem in dieser Publikation Gedruckten zu bringen sind.

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne schriftliche Genehmigung des Autors in irgendeiner Form reproduziert werden.

**ELEKTROTECHNIK  
REPETITIONSFRAGEN****WIDERSTAND ELEKTRISCHER LEITER**

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-1	Wer erfand die Glühbirne?	Literatur	
6-2	Welche Aufgabe hat ein Vorwiderstand?	Literatur	
6-3	Welche Nachteile haben Vorwiderstände?	Literatur	
6-4	Wie verhält sich der Strom in der Serieschaltung?	Literatur	

**ELEKTROTECHNIK  
REPETITIONSFRAGEN****WIDERSTAND ELEKTRISCHER LEITER**

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-5	Wie ist die formalistische Beziehung in der Serieschaltung?	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-6	Wie verhält sich die Spannung in der Serieschaltung?	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-7	Zeichnen Sie die Serieschaltung von zwei Widerständen auf und bezeichnen Sie alle Elemente!	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-8	Zeichnen Sie die Parallelschaltung von zwei Widerständen auf und bezeichnen Sie alle Elemente!	Literatur	

**ELEKTROTECHNIK  
REPETITIONSFRAGEN****WIDERSTAND ELEKTRISCHER LEITER**

<b>ET</b>	<b>Frage</b>	<b>Vorschrift</b>	<b>Antwort</b>
6-9	Wie wird der Gesamtwiderstan von zwei parallelen Widerständen berechnet?	Literatur	

<b>ET</b>	<b>Frage</b>	<b>Vorschrift</b>	<b>Antwort</b>
6-10	Wie wird der Gesamtwiderstand von zwei gleichen parallelen Widerständen berechnet?	Literatur	

<b>ET</b>	<b>Frage</b>	<b>Vorschrift</b>	<b>Antwort</b>
6-11	Wie wird der Gesamtwiderstand von drei parallelen Widerständen berechnet?	Literatur	

<b>ET</b>	<b>Frage</b>	<b>Vorschrift</b>	<b>Antwort</b>
6-12	Wie verhält sich der Strom in der Parallelschaltung von Widerständen?	Literatur	

**ELEKTROTECHNIK  
REPETITIONSFRAGEN****WIDERSTAND ELEKTRISCHER LEITER**

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-13	Die Formel und die Beschreibung der Spannungen an der Parallelschaltung ist aufzuschreiben!	Literatur	
6-14	Wie wird der Gesamtwiderstand von zwei gleichen seriellen Widerständen berechnet?	Literatur	
6-15	Wie wird der Gesamtwiderstand von vier gleichen parallelen Widerständen berechnet?	Literatur	
6-16	Wie verteilt sich der Strom von $I_G = 6A$ an zwei parallelen Widerständen ( $R_1 = 100\Omega$ , $R_2 = 200\Omega$ )	Literatur	

**ELEKTROTECHNIK  
REPETITIONSFRAGEN****WIDERSTAND ELEKTRISCHER LEITER**

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-17	In welcher Schaltung bleibt die Spannung immer gleich?	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-18	Was bleibt in der Serieschaltung von Widerständen immer gleich?	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-19	Formen Sie die nachfolgende Formel auf $R_1$ um: $R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-20	Mit welcher Formel kann der Gesamtwiderstand von mehreren parallelen Widerständen berechnet werden?	Literatur	

**ELEKTROTECHNIK  
REPETITIONSFRAGEN****WIDERSTAND ELEKTRISCHER LEITER**

<b>ET</b>	<b>Frage</b>	<b>Vorschrift</b>	<b>Antwort</b>
6-21	Wie sind Lampen in der Praxis geschaltet?	Literatur	

<b>ET</b>	<b>Frage</b>	<b>Vorschrift</b>	<b>Antwort</b>
6-22	Wie sind Steckdosen in einer Wohnung zueinander geschaltet?	Literatur	

<b>ET</b>	<b>Frage</b>	<b>Vorschrift</b>	<b>Antwort</b>
6-23	Wie teilt sich die Spannung an den Widerständen an der Serieschaltung auf?	Literatur	

<b>ET</b>	<b>Frage</b>	<b>Vorschrift</b>	<b>Antwort</b>
6-24	Welches ist die häufigste Schaltung die in der Praxis angewendet wird?	Literatur	



**ELEKTROTECHNIK  
REPETITIONSFRAGEN****WIDERSTAND ELEKTRISCHER LEITER**

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-25	Darf man Lampen parallel schalten?	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-26	Nennen Sie zwei typische Anwendungen von Parallelschaltungen aus dem Alltag!	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-27	Was versteht man unter einer Parallelschaltung?	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-28	Was versteht man unter einer Serieschaltung? Nenne Sie zwei praktische Vorkommnis der Serieschaltung!	Literatur	

**ELEKTROTECHNIK  
REPETITIONSFRAGEN****WIDERSTAND ELEKTRISCHER LEITER**

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-29	Zählen Sie drei Unterschiede zwischen der Serie- und Parallelschaltung auf?	Literatur	-

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-30	Was ist der Nachteil einer Serieschaltung?	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-31	Schreiben Sie die wichtigsten Formeln für die Parallelschaltung von zwei Widerständen auf!	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-32	Schreiben Sie die wichtigsten Formeln für die Serieschaltung von zwei Widerstände auf!	Literatur	

**ELEKTROTECHNIK  
REPETITIONSFRAGEN****WIDERSTAND ELEKTRISCHER LEITER**

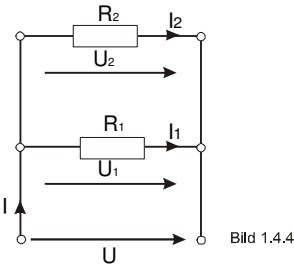
ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-33	Was wird bei der Parallelschaltung im Vergleich zu der Serieschaltung von Widerständen addiert?	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-34	Was bedeutet die nachfolgende Formel? Wann wird sie gebraucht? $R = \frac{R_1}{n} [\Omega]$	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-35	Wie ist die Stromstärke bei einem grossen Widerstand?	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-36 (6-41)	Wie heisst die Knotenpunktregel? Machen Sie eine Skizze mit drei Strömen, wobei zwei Ströme vom Knoten wegfliessen.	Literatur	

**ELEKTROTECHNIK**  
**REPETITIONSFRAGEN**
**WIDERSTAND ELEKTRISCHER LEITER**

<b>ET</b> 6-37	<b>Frage</b> Wie verhält sich der Gesamtstrom, wenn er durch zwei parallelgeschaltete Widerstände aufgeteilt wird?	<b>Vorschrift</b> Literatur	<b>Antwort</b>
			

<b>ET</b> 6-38	<b>Frage</b> Wie löst man eine kombinierte Schaltung aus serie und parallel geschalteten Widerständen auf?	<b>Vorschrift</b> Literatur	<b>Antwort</b>
-------------------	---	--------------------------------	----------------

<b>ET</b> 6-39 (ET01-A)	<b>Frage</b> Was ist speziell am Gesamtwiderstand bei der Parallelschaltung bzw. wie verhält sich der Gesamtwiderstand in einer Parallelschaltung von Widerständen?	<b>Vorschrift</b> Literatur	<b>Antwort</b>
-------------------------------	--	--------------------------------	----------------

<b>ET</b> 6-40 (6-41)	<b>Frage</b> Was verstehen Sie unter der Maschenregel? Machen Sie eine Skizze mit zwei Widerständen in Serie?	<b>Vorschrift</b> Literatur	<b>Antwort</b>
-----------------------------	---	--------------------------------	----------------

**ELEKTROTECHNIK  
REPETITIONSFRAGEN****WIDERSTAND ELEKTRISCHER LEITER**

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-41 (6-40) (6-36)	Was verstehen Sie unter den Kirchhffschen Gesetze!	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-42	Warum sind Verbraucher meist parallel geschaltet?	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-43	Wann braucht man Vorwiderstände?	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-44 (6-47)	Welche zwei grundlegenden Schaltungsarten von Widerständen gibt es?	Literatur	

**ELEKTROTECHNIK  
REPETITIONSFRAGEN****WIDERSTAND ELEKTRISCHER LEITER**

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-45 (ET02-A)	Wie lautet die Definition vom spezifischen elektrischen Widerstand eines Leiters?	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-46 (13-3) (ET02-A)	Was versteht man unter dem Wirkwiderstand einer Spule?	Literatur	

ET	Frage	Vorschrift	Antwort
6-47 (6-44)	Welche Schaltungsarten von Widerständen gibt es?	Literatur	