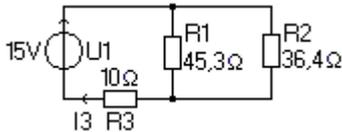
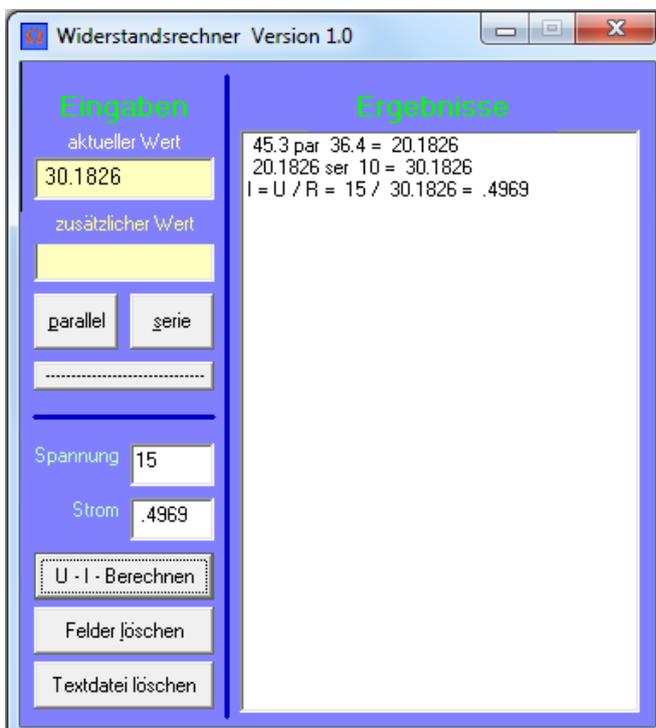


Beschreibung des Widerstandsrechner-Programmes

Der Widerstandsrechner bietet eine einfache Möglichkeit Serien- und Parallelschaltungen von Widerständen schnell und einfach zu berechnen, z.B. untere Schaltung:



Zusätzlich kann je nach Eingabe der Spannung oder des Stromes der jeweils andere Wert im Ohmschen Gesetz mit dem letzten Widerstandswert berechnet werden.



Im Feld „aktueller Wert“ wird der erste Widerstandswert eingegeben, „45,3“. Da der Rechner nur Dezimalzahlen mit einem Punkt statt des Kommas akzeptiert, wird das Komma bei der Eingabe automatisch in einen Punkt geändert, also auf „45.3“.

Im Feld „zusätzlicher Wert“ wird der nächste Widerstandswert eingeben, „36,4“. Dann kann entschieden werden, ob der Widerstand parallel oder in Serie zu rechnen ist. Die Schaltfläche „parallel“ oder „serie“ führen die Berechnung aus. Geklickt auf „parallel“.

Das Ergebnis wird automatisch in das Feld „aktueller Wert“ geschrieben, „20.1826“ und zusätzlich in das Listenfeld mit vorangestellter Rechnung „45.3 par 36.4 = 20.1826“.

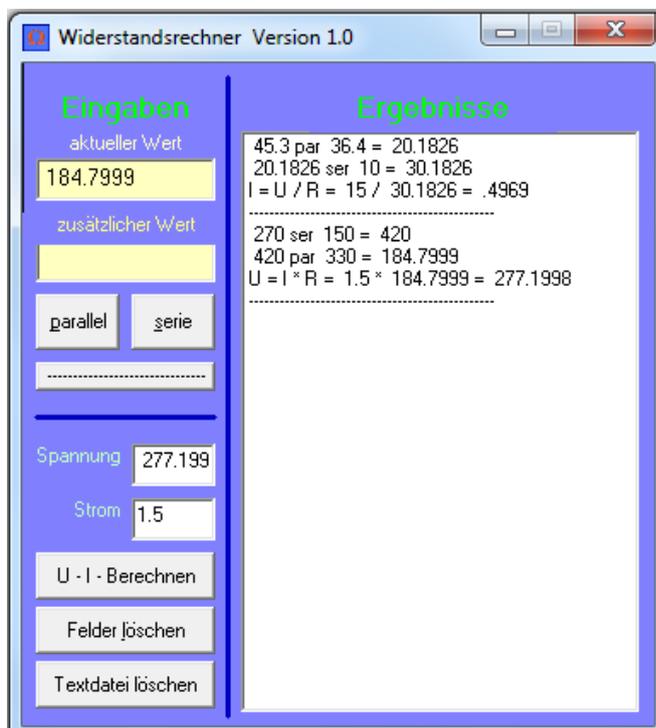
Als nächstes ist ein Widerstand mit dem Wert „10“ in Serie zu berechnen. Dazu wird der Wert „10“ in das leere Feld „zusätzlicher Wert“ eingetragen und die Schaltfläche „serie“ geklickt. Das Ergebnis wird wieder in das Feld „aktueller

Wert" geschrieben, „30.1826“ und zusätzlich in das Listenfeld mit vorangestellter Rechnung „20.1826 ser 10 = 30.1826“ eingetragen.

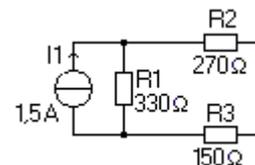
Nun soll der Strom bei einer Spannung von 15V und dem errechneten Gesamtwiderstand ermittelt werden. Dazu wird die Spannung in das Feld „Spannung“ mit dem Wert „15“ eingegeben und auf die Schaltfläche „U-I-Berechnen“ geklickt. Das Ergebnis erscheint im Feld „Strom“ mit „.4969“ und zusätzlich im Listenfeld mit vorangestellter Rechnung „ $I = U / R = 15 / 30.1826 = .4969$ “.

WICHTIG: Die Einheiten können nicht eingegeben werden, so müssen **alle** Widerstandswerte entweder in $m\Omega$, Ω , $k\Omega$ oder $M\Omega$ eingegeben werden und entsprechend auch beim errechneten Strom die Einheit in kA , A , mA und μA verstanden werden.

Nach einer Berechnung kann mit der Schaltfläche „-----“, eine optische Trennung in die Liste eingesetzt werden.



Nun kann mit einer weiteren Berechnung fortgesetzt werden.



Im Feld „aktueller Wert“ wird „270“ und im Feld „zusätzlicher Wert“ wird „150“ eingegeben, danach die Schaltfläche „serie“ geklickt. Das Ergebnis wird automatisch in das Feld „aktueller Wert“ geschrieben, „420“ und zusätzlich in das Listenfeld mit vorangestellter Rechnung „270 ser 150 = 420“ eingetragen.

Im Feld „zusätzlicher Wert“ wird „330“ eingegeben, danach die Schaltfläche „parallel“ geklickt. Das Ergebnis wird automatisch in das Feld „aktueller Wert“ geschrieben, „184.7999“ und zusätzlich in das Listenfeld mit vorangestellter Rechnung „420 par 330 = 184.7999“ eingetragen.

Nun wird im Feld „Strom“ der Wert „1,5“ eingegeben und die Schaltfläche „U-I-Berechnen“ geklickt. Das Ergebnis erscheint im Feld „Spannung“ mit 277.199 und zusätzlich im Listenfeld mit vorangestellter Rechnung „ $U = I * R = 1.5 * 184.7999 = 277.1998$ “.

Im Hintergrund wird eine Datei „erg-text.txt“ im gleichen Ordner, wie das Programm gespeichert, in der dieselben Daten wie im Listenfeld enthalten sind. Mit jeder Rechenoperation wird diese Datei aktualisiert. Die Datei kann mit jedem beliebigen Texteditor geöffnet und bearbeitet werden.

Mit der Schaltfläche „Felder löschen“ werden die Ein- und Ausgabefelder und die Liste gelöscht. Die Datei „erg-text.txt“ bleibt aber erhalten, sie kann nur mit der Schaltfläche „Textdatei löschen“ entfernt werden.

Diese Historie-Datei „erg-text.txt“ sieht wie folgt aus:

45.3 par 36.4 = 20.1826

20.1826 ser 10 = 30.1826

$I = U / R = 15 / 30.1826 = .4969$

270 ser 150 = 420

420 par 330 = 184.7999

$U = I * R = 1.5 * 184.7999 = 277.1998$

Programminstallation:

Die Datei „widerstands-ber10.exe“ wird heruntergeladen und an einem beliebigen Speicherort gespeichert. An derselben Stelle wird dann vom Programm selbst auch Historie-Datei „erg-text.txt“ erstellt.



Norbert Willmann www-nw-service.at info@nw-service.at

Diese Datei: widerstandsrechner1.docx oder widerstandsrechner1.pdf