

Prof. Dr.-Ing. Rainer Ose
Elektrotechnik für Ingenieure
– Grundlagen –
4. Auflage, 2008



Fachhochschule
Braunschweig/Wolfenbüttel
-University of Applied Sciences-

Probe zur Lösung der Lehrbeispiele LB_3.x:

Allgemeine Hinweise:

Eine zusätzliche Simulation ausgewählter Schaltungen der LB 3.x mit **PSpICE** soll eine weitere Kontrolle der Lösungen ermöglichen und den Bearbeiter der Berechnungsbeispiele (**nach** dem Durchrechnen) zum Nachvollziehen dieser Simulationsergebnisse anregen.

Zur Bestimmung ausgewählter Spannungen und Ströme wird die Arbeitspunkt-Analyse eingesetzt. Informationen über die resultierende Quellenleistung findet man im Output-File unter:

TOTAL POWER DISSIPATION

Die Variation unterschiedlicher Lastfälle ist mit einem DC-Sweep möglich. Das Simulationsergebnis wird dann im PROBE-Fenster grafisch dargestellt.

Anmerkung:

Die Lehrbeispiele LB 3.1 und LB 3.2 sind infolge der geforderten allgemeinen Lösung nicht für eine Simulation geeignet!



Hinweis:

Weitere Informationen zur Durchführung von PSpICE-Simulationen finden Sie unter:

Ose, R.: Elektrotechnik für Ingenieure. Bauelemente und Grundschaltungen mit PSpICE.
– München: Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2007

LB 3.3: Starthilfe beim Kfz

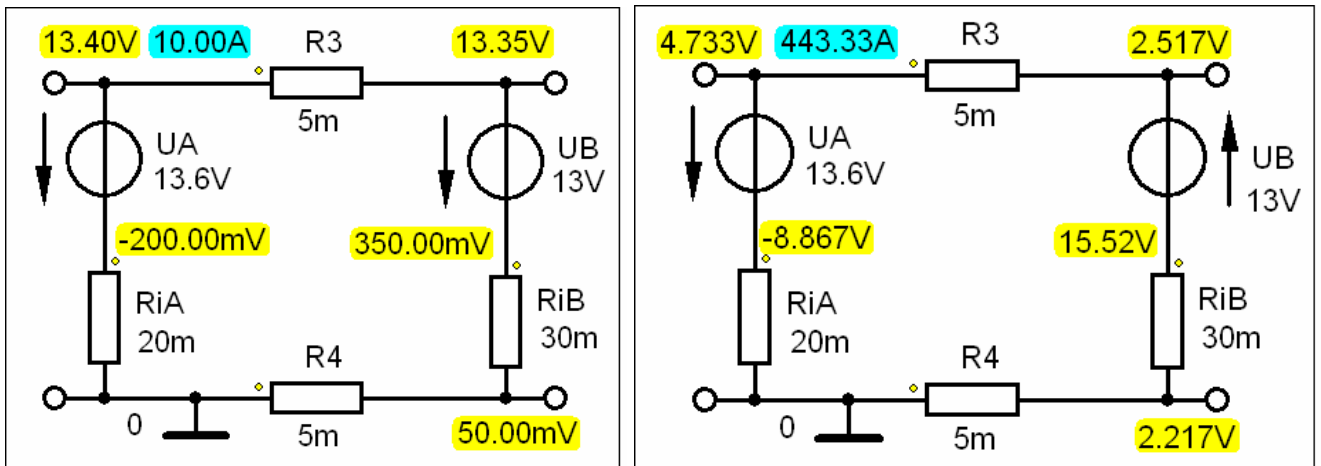


Bild LB 3.3: Simulationsschaltung mit den Ergebnissen einer Arbeitspunkt-Analyse zum LB 3.3 (links: gleichsinnige Parallelschaltung rechts: gegensinnige Parallelschaltung beider Quellen)

• **Output-File:**

Fall a) links: TOTAL POWER DISSIPATION 6.00E+00 WATTS ($P_{qa} = 6 \text{ W}$)

Fall c) rechts: TOTAL POWER DISSIPATION 1.18E+04 WATTS ($P_{qc} = 11,8 \text{ kW}$)

LB 3.4: Anpassung

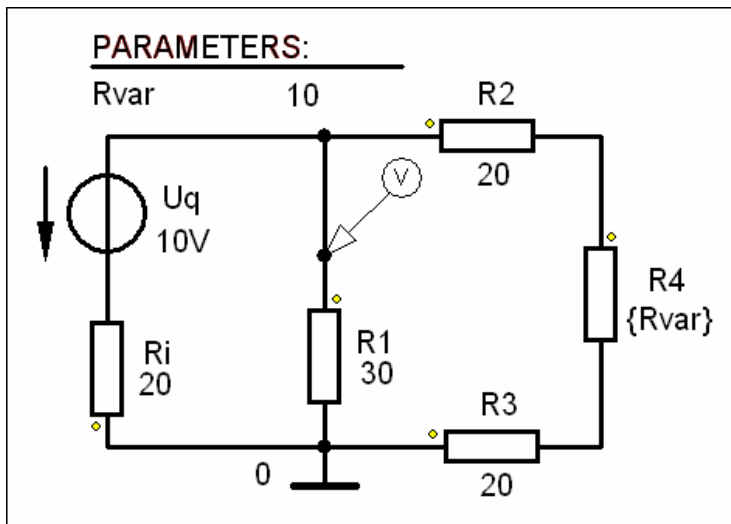


Bild LB 3.4_1: Simulationsschaltung zum LB 3.4

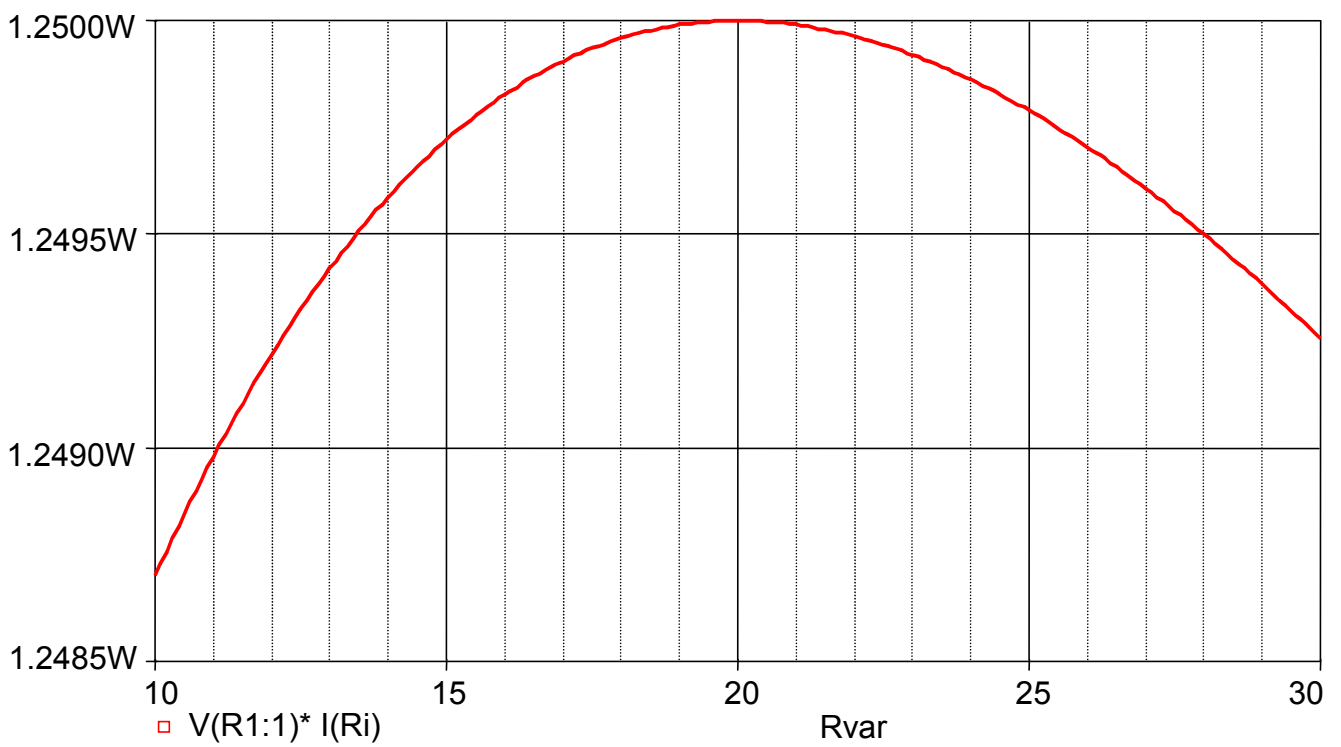


Bild LB 3.4_2: Leistungsverlauf im LB 3.4

LB 3.5: Variable Belastung im Grundstromkreis

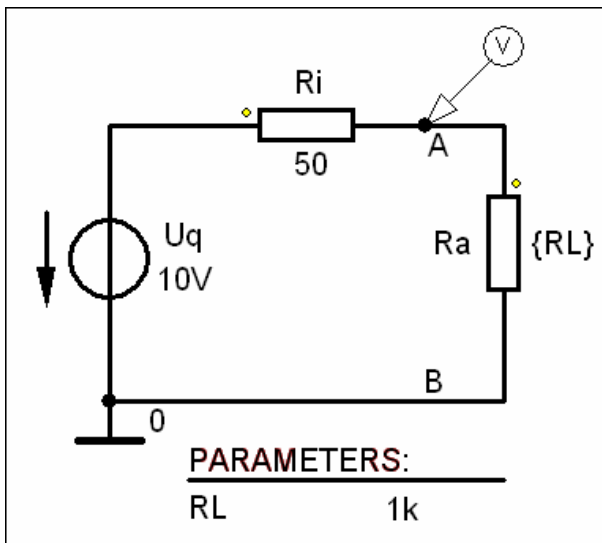


Bild LB 3.5_1: Simulationsschaltung zum LB 3.5

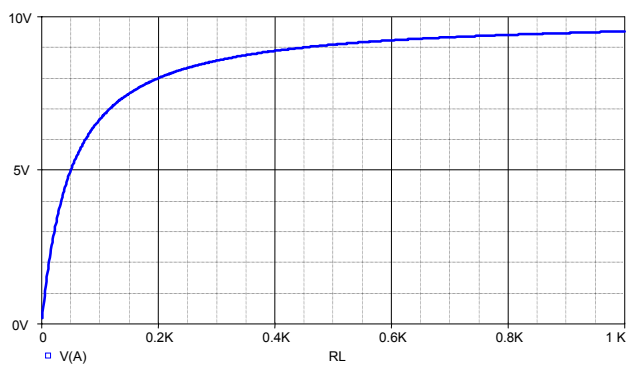


Bild LB 3.5_2: Spannungsverlauf im LB 3.5

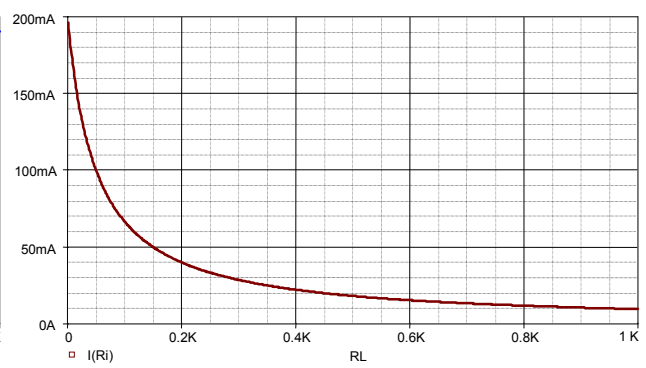


Bild LB 3.5_3: Stromverlauf im LB 3.5

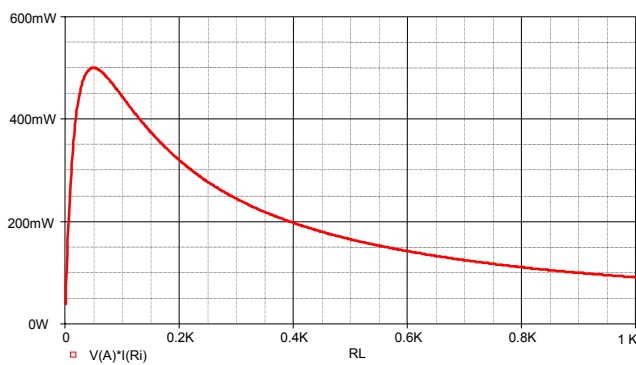


Bild LB 3.5_4: Leistungsverlauf im LB 3.5

LB 3.6: Belasteter Spannungsteiler

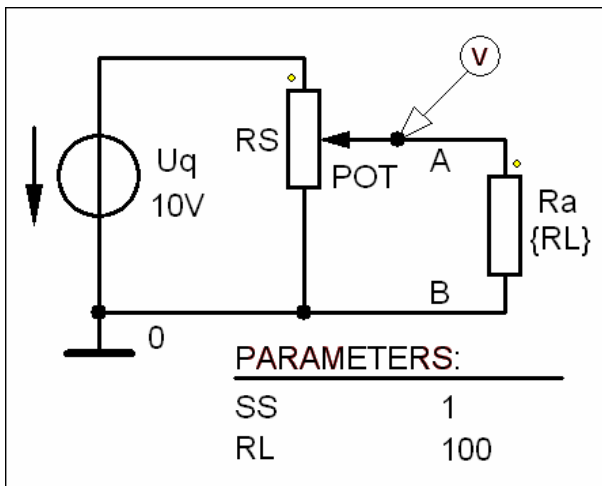


Bild LB 3.6_1: Simulationsschaltung zum LB 3.6

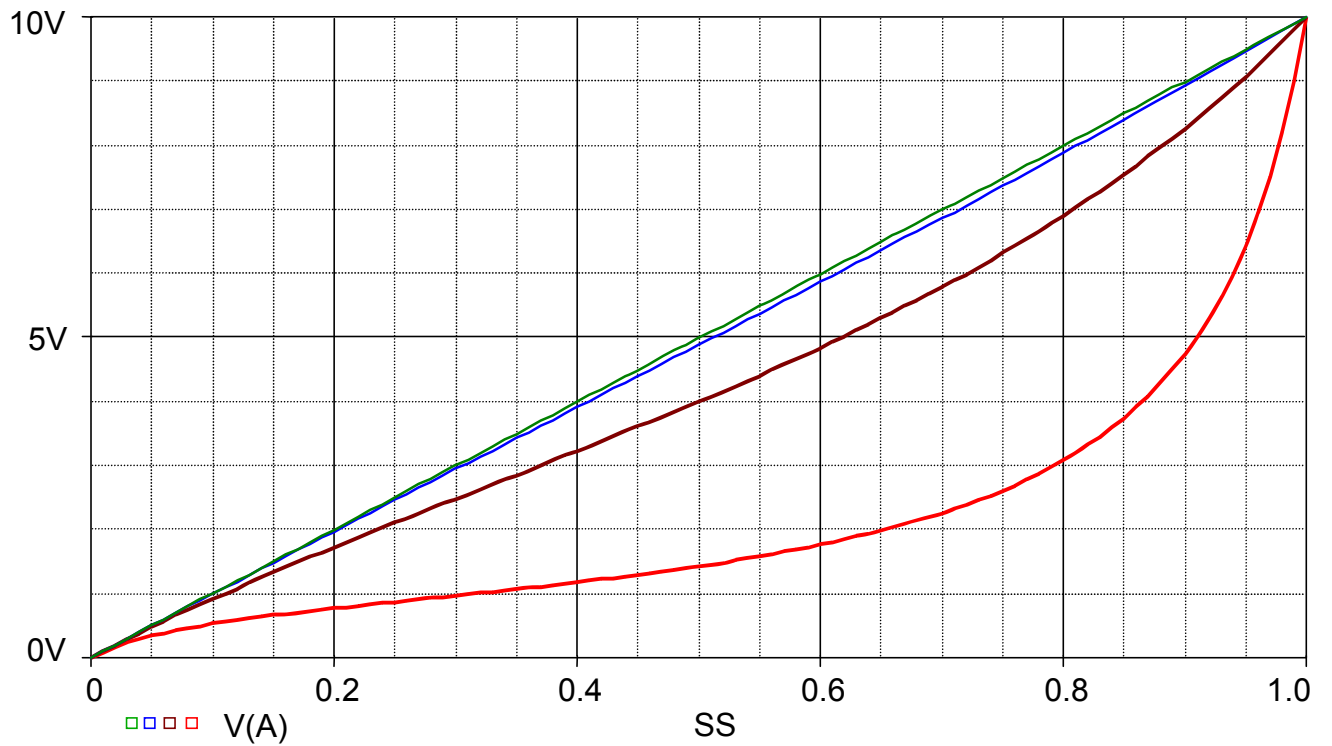


Bild LB 3.6_2: Spannungsverlauf im LB 3.6