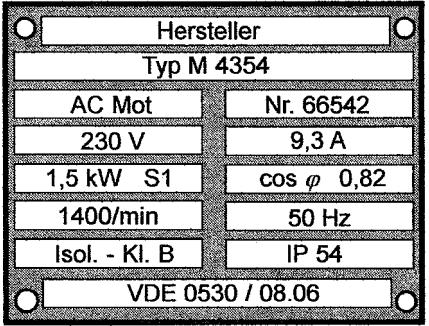
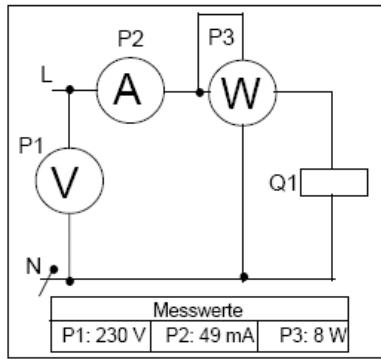
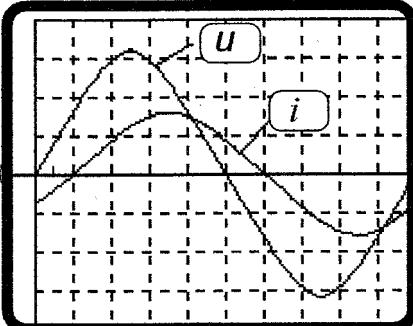
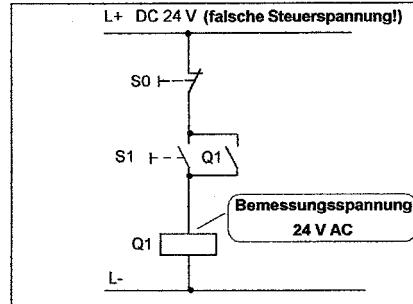


Lernfeld 5	Übung	Datum:
		Name:
		Note: Klasse:

<table border="1"> <tr><td>Note</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>Punkte</td><td>42,5</td><td>35</td><td>27,5</td><td>22,5</td><td>4,5</td><td></td></tr> <tr><td>In %</td><td>≥ 85</td><td>≥ 70</td><td>≥ 55</td><td>≥ 45</td><td>≥ 9</td><td></td></tr> </table> erreichbare Punkte: 50	Note	1	2	3	4	5	6	Punkte	42,5	35	27,5	22,5	4,5		In %	≥ 85	≥ 70	≥ 55	≥ 45	≥ 9		Pkt.
Note	1	2	3	4	5	6																
Punkte	42,5	35	27,5	22,5	4,5																	
In %	≥ 85	≥ 70	≥ 55	≥ 45	≥ 9																	
<p>1. Berechnen Sie aus den Angaben des Leistungsschildes (Bild 1) a) die Scheinleistung, b) die Blindleistung, c) die aufgenommene Wirkleistung.</p> <p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p>	5																					
																						
Bild 1																						
<p>2. Mit der Messschaltung (Bild 2) wurde das Verhalten des Schützes Q1 im Betrieb untersucht.</p> <p>a) Berechnen Sie mithilfe der gemessenen Werte von P1 und P2 die Scheinleistung der Schützspule.</p> <p>b) Vergleichen Sie das Ergebnis mit dem gemessenen Wert von P3 und begründen Sie den Unterschied.</p> <p>c) Wie groß ist der ohmsche Widerstand des Wickeldrahtes der Spule?</p>	5																					
																						
Bild 2																						
<p>3. Wie ändern sich die Betriebswerte in der Tabelle, wenn an den Anschlussklemmen L und N des WS-Motors ein $40\mu\text{F}$ Kondensator parallel dazugeschaltet wird. Antworten Sie mit: bleibt gleich, wird kleiner oder wird größer</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Betriebsspannung U</th> <th>Frequenz f</th> <th>Stromstärke I</th> <th>Scheinleistung S</th> <th>Wirkleistung P</th> <th>Blindleistung Q</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Betriebsspannung U	Frequenz f	Stromstärke I	Scheinleistung S	Wirkleistung P	Blindleistung Q							4									
Betriebsspannung U	Frequenz f	Stromstärke I	Scheinleistung S	Wirkleistung P	Blindleistung Q																	

 EEG Lernfeld 5	Klassenarbeit 1	Datum: Name: Note: Klasse:
--	------------------------	----------------------------------

<p>4 a) Was meint ein Elektronik-Fachmann, wenn er sagt, dass Spannung und Strom phasenverschoben sind?</p> <p>b) Mit einem Oszilloskop wurden Spannung und Strom an einem Verbraucher gemessen (Bild 3). Um welche Belastungsart, z.B. ohmsche-, induktive-, oder kapazitive Last, handelt es sich? Begründen Sie Ihre Antwort.</p>	 Bild 3	5
<p>5. An eine Schützspule Q1 mit der Steuerspannung AC 24 V wurde versehentlich DC 24 V angeschlossen (Bild 4). Nach Inbetriebnahme der Steuerschaltung brannte die Schützspule durch. Schreiben Sie in Stichpunkten auf, warum die Schützspule durchbrannte.</p>	 Bild 4	3
<p>6. Ein Lautsprecher einer Musikanlage besteht vereinfacht aus einer nicht idealen Spule. Die Impedanz (Scheinwiderstand) des Lautsprechers beträgt 6Ω. Der ohmsche Widerstand der Spule hat einen Wert von 2Ω.</p> <p>Ermitteln Sie zeichnerisch den Blindwiderstand, den Wirkfaktor $\cos\varphi$ und den Blindleistungsfaktor $\sin\varphi$. Beschriften Sie fachlich korrekt.</p> <p>Überprüfen und bewerten Sie Ihr Ergebnis rechnerisch.</p>		5

Lernfeld 5	Übung	Datum:
		Name:
		Note: Klasse:

7. Eine ideale Spule besitzt eine Induktivität von 10 H. Durch sie fließt bei einer Frequenz von 50 Hz ein Strom von 10 mA. Welche Spannung liegt an dieser Spule an?	Pkt. 5
A 3141,6 V B 1 kV C 100 mV D 31,4 V E 314,2 V	
8. Es ist eine RLC Reihenschaltung mit idealen Bauelementen dargestellt. a) Zeichnen Sie auf einem gesonderten Blatt das Zeigerbild der Spannungen (Maßstab 5V/cm) b) Berechnen Sie die Teilwiderstände und den Gesamtwiderstand der Schaltung	8
9. Die einspeisenden Wechselspannungsquelle liefert an die Verbraucher eine Leistung von 10 kVA. Das in der Schaltwarte angeschlossene „Blindleistungsfaktor-“ Messgerät zeigt einen Wert von 0,6 an. Wie groß ist die wirksame Leistung aller angeschlossenen Verbraucher?	5
A 8 k Var B 6000 kVar C 6 kW D 8 kW E 6 K Var	
10. Die Reihenschaltung einer idealen Spule und eines Wirkwiderstandes zieht einen Strom von 1,5 A. Die Teilspannungen über den Widerständen betragen 120 V über dem Wirkwiderstand und 150 V über der Spule. Welcher Wert ist falsch?	5
A U= 192,1 V B Z= 128,1 Ω C R= 100 Ω D cos φ= 0,624 E P= 180 W	