

Vortragsthemen EI3

„Elektrotechnik, Wärmelehre,
Magnetismus und Mechanik“

Elektroabteilung

Hans-Rudolf Niederberger
Baarerstrasse 100, Postfach 2159, 6302 Zug
Tel: 041 728 33 33 Fax: 041 728 30 39

Seite 1 von 3

Beschreibung des Auftrages

Termin der Abgabe	Die Vorträge müssen zwei Woche vor dem abgemachten Termin (siehe Plan im Anhang) abgegeben werden.
Inhaltlich	Der Vortrag bzw. der Inhalt soll möglichst die Theorie (Schulwissen) mit der Praxis (mit Anwendungen, Material und Bildern der Praxis) verbinden. Themenspezifische Kenndaten sind in Tabellen darzustellen. Es soll möglichst wenig Text (Stichworte) geschrieben werden. Der Aufbau des Vortrages erfolgt nach den Kriterien „Vortrag“. Es ist auf folgende Punkte zu achten: <ul style="list-style-type: none">- Bilder, Visualisierungen, Praktische Anwendungen- Schema, Funktionserklärungen, Klemmenbretter, Anschluss- Formeln der Elektrotechnik
Bewertung	Die stichwortartige Auflistung wird besser bewertet. Mit unterstützendem Praxismaterial („BEGREIFFEN“) und Bilder aus der Praxis fällt die Bewertung ihrer Arbeit besser aus. Eine kurze Zusammenfassung (max. eine A4 Seiten) ist übersichtlicher.
Benotung	Gemäss Bewertungsblatt
Verteiler	Der Vortrag wird an alle abgegeben (Kopie der Zusammenfassung).
Bearbeitung	Die Bearbeitung erfolgt als Einzelarbeit. Die Bearbeitung erfolgt zu Hause.
Unterlagen	Für die Unterlagensammlung sehen die interne Bibliothek, die Unterlagen der Schule, das Fachbuch „Fachkunde Elektrotechnik“ und das Internet zur Verfügung.
Vortrag	Ihre Arbeiten präsentieren Sie im Klassenverband (Bewertung nach Kriterien Referat). Für das Referat stehen diverse Medien (Video, Beamer, Hellraumprojektor und Wandtafel) bereit. Zu jedem Thema ist ein geeignetes Beispiel im Klassenverband zu bearbeiten.

¹⁾ Gemeinsame Bearbeitung

²⁾ Niederspannungs-Installations-Norm (NIN) nicht Bestandteil des Referates. Es muss ein Arbeitsblatt an alle Lernenden abgegeben werden mit kurzer Erläuterung

„Elektrotechnik, Wärmelehre, Magnetismus und Mechanik“

Nr.	Kapitel, Begriff	Tag der Bearbeitung Bearbeitet durch
1	- Ohmsches Gesetz - Leistungsberechnung bei Gleich- und Wechselspannung	08
2	- Stromdichte - Definition des Stromes - Elektrische Ladung	09
3	- Kirchhoffsche Gesetze	10
4	- Leitungswiderstand, Widerstand einer Spule	11
5	- Serie- und Parallelschaltung - Gemischte Schaltung	12
6	- Elektrische Arbeit bei Gleichstrom und Wechselstrom	13
7	- Temperatureinfluss auf den elektrischen Widerstand	14
8	- Leitwert und Leitfähigkeit des elektrischen Widerstandes	15
9	- Elektrische Leistung bei Gleichstrom, Kombination mit dem ohmschen Gesetz	16
10	- Elektrische Energie bei Gleich- und Wechselstrom - Energiekosten	17
11	- Zählerformel (Analog und Digital)	18
12	- Spannungsabfall bei Gleichstrom - Spannungsabfall bei Einphasenwechselstrom	19
13	- Unbelasteter und belasteter Spannungsteiler	20

„Elektrotechnik, Wärmelehre, Magnetismus und Mechanik“

Nr.	Kapitel, Begriff	Tag der Bearbeitung Bearbeitet durch
14	- Messbereichserweiterung Strom, Spannung und Leistung	21
15	- Magnetismus Grundlagen - Elektromagnetismus - Motor- und Generatorprinzip	22
16	- Erzeugung Wechselspannung, Kreisfrequenz, Periodendauer, Effektivwert, Scheitelwert und Momentanwert	23
17	- Boilerberechnung - Leistung Wassererwärmer	24
18	- Drehmoment - Mechanische Leistung	25
19	- Potentielle Energie - Leistung Wasserkraftwerk	26
20	- Wirkungsgrad elektrisch, mechanisch und Wärme (Motor, Pumpe und Wassererwärmer)	26
21	- Ideale Spule an Gleich- und Wechselspannung - Zeitkonstante	28
22	- Idealer Kondensator an Gleich und Wechselspannung - Zeitkonstante	29
23	- Schaltungen von idealen Spulen - Impedanz (Spule mit Seriewiderstand)	30
24	- Schaltungen von idealen Kondensatoren - Impedanz (Kondensator mit Seriewiderstand)	30