

## Elektrizitätslehre

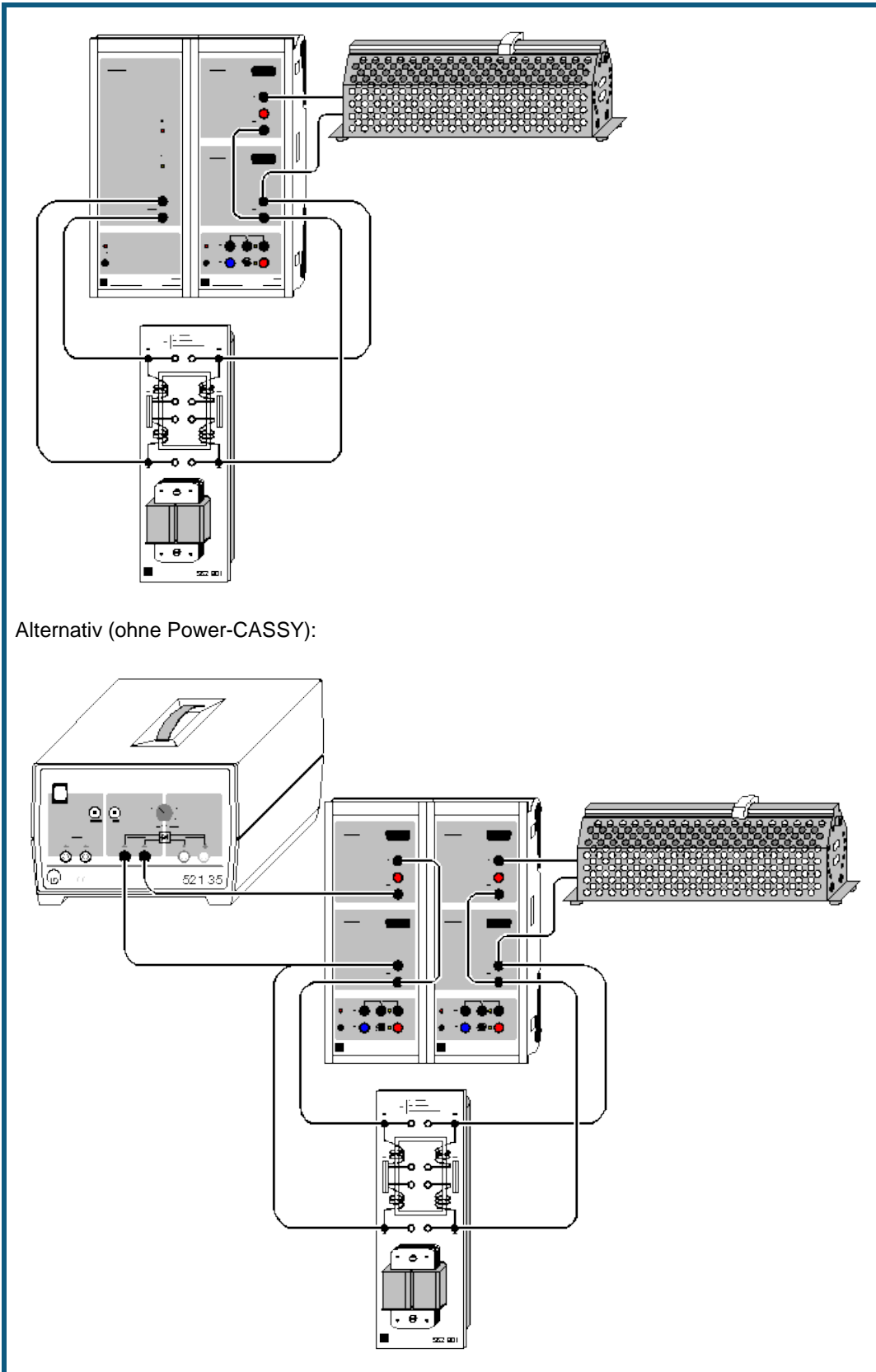
Elektromagnetische Induktion  
*Transformator*

Zeitabhängige  
Aufzeichnung von  
Spannung und Strom beim  
belasteten Transformator

### Beschreibung aus CASSY Lab 2

Zum Laden von Beispielen und  
Einstellungen bitte die CASSY Lab 2-Hilfe  
verwenden.

## Zeitabhängige Aufzeichnung von Spannung und Strom eines Transformators



 auch für [Pocket-CASSY](#) geeignet

## Versuchsbeschreibung

Es werden Primär- und Sekundärspannung sowie Primär- und Sekundärstrom eines belasteten Transformators als zeitabhängige Größen erfasst. CASSY Lab ermittelt daraus unmittelbar die zeitabhängigen Leistungen im Primär- und Sekundärkreis sowie die Effektivwerte von Spannung und Strom, die Phasenbeziehungen und die Wirkleistungen.

### Benötigte Geräte

1	<a href="#">Power-CASSY</a>	524 011
1	<a href="#">Sensor-CASSY</a>	524 010 oder 524 013
1	<a href="#">CASSY Lab 2</a>	524 220
1	Übungstransformator	562 801
1	Schiebewiderstand 100 $\Omega$	537 34
1	Kabel, 25 cm, schwarz	500 414
6	Kabel, 100 cm, schwarz	500 444
1	PC mit Windows XP/Vista/7/8	

### Alternativ (ohne Power-CASSY)

2	<a href="#">Sensor-CASSYs</a>	524 010 oder 524 013
1	<a href="#">CASSY Lab 2</a>	524 220
1	Kleinspannungs-Stelltrafo S	521 35
1	Übungstransformator	562 801
1	Schiebewiderstand 100 $\Omega$	537 34
2	Kabel, 25 cm, schwarz	500 414
8	Kabel, 100 cm, schwarz	500 444
1	PC mit Windows XP/Vista/7/8	



### Versuchsaufbau (siehe Skizze)

Die Primärseite des Transformators wird vom Power-CASSY bzw. vom Stelltrafo (ca. 6 V~) gespeist. Im zweiten Fall muss Primärspannung, Primärstrom und Phasenlage ( $\cos \varphi$ ) noch von einem zweiten Sensor-CASSY gemessen werden.

Auf der Sekundärseite übernimmt ein Sensor-CASSY die erforderlichen Messungen von Spannung, Strom und Phasenlage ( $\cos \varphi$ ). Der Transformator wird durch den Schiebewiderstand ohmsch ( $\cos \varphi = 1$ ) belastet. Bei Verfügbarkeit kann der Transformator aber auch induktiv oder kapazitiv ( $\cos \varphi < 1$ ) belastet werden. Die Härte des Transformators kann durch Parallelschaltung jeweils zweier Spulen auf Primär- und Sekundärseite des Übungstransformators erhöht werden.

Anstelle des Übungstransformators kann auch der [zerlegbare Transformator](#) verwendet werden.

### Versuchsdurchführung

- Einstellungen laden
- Messung mit  starten
- Last variieren (z. B. auch induktiv oder kapazitiv) und Rückwirkung auf Sekundärkreis und Primärkreis beobachten
- Härte variieren und Verhalten unter Last beobachten
- Evtl. Kurvenform oder Frequenz der Primärspannung in [Einstellungen U1](#) des Power-CASSYs verändern und Ergebnis beobachten
- Messung mit  beenden

### Auswertung

Während oder nach der Messung kann in die Darstellung **Leistung** (mit der Maus anklicken) gewechselt werden. Dort werden auch die beiden zeitabhängigen Leistungen dargestellt.

### Tipp

Die Messinstrumente lassen sich mit  gleichzeitig ausblenden und wieder einblenden.