

## Das Transformatorprinzip

### Schulblog Nr. 7, 8

#### **7) Wie wirkt sich die Belastung des Transformators auf deren Fluss aus?**

Schließt man am Sekundärstromkreis einen elektrischen Strom an, so wird zunächst der Transformator durch den elektrischen Strom belastet, der einen magnetischen Fluss erzeugen lässt, der dem Fluss der Primärseite wie man durch die Lenzsche Regel merkt, entgegenwirkt. Die Schwächung des Flusses der Primärseite wirkt sich auf den Strom aus, der im Primärstromkreis fließen kann. Ein stärkerer Strom kann nun fließen.

#### **8) Auswirkungen auf Transformator**

Die Flussänderung stört dem Gleichgewicht und der Transformator sorgt für eine neue Phasenverschiebung zwischen Stromstärke und Spannung im Primärkreis. Dies hat zur Folge, dass die Amplitude der Stromstärke sich im Vergleich zum unbelasteten Transformator ein wenig nach links verschob, was Auswirkungen auf die gesamte durchschnittliche Leistung besitzt. Diese erhöhte sich nämlich ebenfalls, da die Leistung sowohl von der Spannung als auch von der Stromstärke abhängig ist. Sie verschiebt sich graphisch gesehen insgesamt nach oben. So entsteht auch ein kleiner Energie Beitrag von 0,2 Joule innerhalb der 20ms Periode.